

(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101834968 B  
(45) 授权公告日 2012. 10. 03

(21) 申请号 201010133403. 5  
(22) 申请日 2010. 03. 10  
(30) 优先权数据  
2009-056318 2009. 03. 10 JP  
(73) 专利权人 佳能株式会社  
地址 日本东京都大田区下丸子 3-30-2  
(72) 发明人 榎渊洋一 伊藤直树  
(74) 专利代理机构 北京怡丰知识产权代理有限公司 11293  
代理人 迟军  
(51) Int. Cl.  
H04N 1/00 (2006. 01)  
G06K 9/20 (2006. 01)  
(56) 对比文件  
CN 1265499 A, 2000. 09. 06,  
CN 1165604 A, 1997. 11. 19,  
CN 101226594 A, 2008. 07. 23,

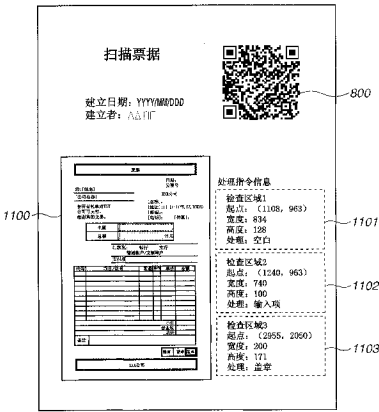
CN 101166225 A, 2008. 04. 23,  
US 2008/0292195 A1, 2008. 11. 27,  
JP 平 11-120260 A, 1999. 04. 30,  
审查员 陈荣华

权利要求书 1 页 说明书 15 页 附图 16 页

(54) 发明名称  
图像处理设备及图像处理方法

(57) 摘要

本发明涉及一种图像处理设备及图像处理方法。该图像处理设备包括：读取单元，其被构造为读取图像数据；识别单元，其被构造为识别在由所述读取单元读取的所述图像数据中由手写部分圈起的区域和与所述手写部分的颜色相关联的处理；以及显示单元，其被构造为通过将所述识别单元的识别结果和所述图像数据中的待处理区域叠加来显示预览，并且在所显示的预览上显示所识别的处理的内容，以使得用户识别由所述手写部分圈起的区域和与所述区域相关联的处理的内容。



1. 一种图像处理设备,该图像处理设备包括:

读取单元,其被构造为读取图像数据;

识别单元,其被构造为分析在所述读取单元读取的所述图像数据中由手写部分圈起的区域以及用于所述手写部分圈起该区域的颜色,并且根据预先登记的颜色和处理内容的组合识别要在所述手写部分圈起的区域内部执行的、与分析出的颜色相关联的处理的内容;以及

显示单元,其被构造为显示叠加在所述图像数据中的待处理区域上的所述识别单元的识别结果,并且显示所识别的要在所述手写部分圈起的区域内部执行的处理的内容,以使得用户识别由所述手写部分圈起的区域以及要在该区域内部执行的与该区域相关联的处理的内容。

2. 根据权利要求1所述的图像处理设备,其中,所述显示单元被构造为通过使用所述识别单元的所述识别结果来建立指令片材,所述指令片材用于指示对向所述图像处理设备输入的其他图像数据的处理。

3. 根据权利要求1所述的图像处理设备,其中,所述识别单元被构造为当所述显示单元显示所述识别结果时,删除所述图像数据中的所述手写部分。

4. 根据权利要求1所述的图像处理设备,其中,所述显示单元被构造为使用在所述手写部分中使用的颜色来显示由所述识别单元识别的区域。

5. 一种用于控制图像处理设备的方法,该方法包括以下步骤:

读取图像数据;

分析在所读取的图像数据中由手写部分圈起的区域以及用于所述手写部分圈起该区域的颜色,并且根据预先登记的颜色和处理内容的组合识别要在所述手写部分圈起的区域内部执行的、与分析出的颜色相关联的处理的内容;以及

显示叠加在所述图像数据中的待处理区域上的在所述识别步骤中的识别结果,并且显示所识别的要在所述手写部分圈起的区域内部执行的处理的内容,以使得用户识别由所述手写部分圈起的区域以及要在该区域内部执行的与该区域相关联的处理的内容。

6. 根据权利要求5所述的方法,该方法还包括以下步骤:通过使用所识别的结果来建立指令片材,所述指令片材用于指示对向所述图像处理设备输入的其他图像数据的处理。

7. 根据权利要求6所述的方法,该方法还包括以下步骤:当显示所述识别结果时,删除所述图像数据中的所述手写部分。

8. 根据权利要求5所述的方法,该方法还包括以下步骤:使用在所述手写部分中使用的颜色来显示所识别的区域。

## 图像处理设备及图像处理方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及用于识别在介质上写入的处理指令的图像处理设备及图像处理方法。

### 背景技术

[0002] 传统上,存在一种技术,其中,计算机分析在由扫描器读取的纸张上的图像,并识别在纸上写入的文本。例如,这样的技术可以用于容易地提取在多个表单中写入的金额和日期,并向诸如合计数据的处理输入所提取的数据。但是,这样一来必须指示计算机在片材中的何处写入了各种类型的数据,以自动执行这样的处理。

[0003] 日本特开 2008-145611 号公报讨论了一种技术,其中,通过一系列读取处理来读取要处理的答案片材(answer sheet)和处理指令片材。处理指令片材描述了处理指令信息,用于指示要处理哪些列和要对在答案片材表单的列中写入的内容执行的处理。然后,根据处理指令片材的读取数据来检测和分析处理指令信息。结果,可以识别要在所述表单上处理的写入区域和每个区域的处理内容。

[0004] 但是,根据上述方法,用户不能在分析要处理的原稿之前,确认设备是否正确识别了在处理指令片材中描述的待处理区域和该区域的处理内容。

### 发明内容

[0005] 根据本发明的一个方面,提供一种图像处理设备,该图像处理设备包括:读取单元,其被构造为读取图像数据;识别单元,其被构造为分析在所述读取单元读取的所述图像数据中由手写部分圈起的区域以及用于所述手写部分圈起该区域的颜色,并且根据预先登记的颜色和处理内容的组合识别要在所述手写部分圈起的区域内部执行的、与分析出的颜色相关联的处理的内容;以及显示单元,其被构造为显示叠加在所述图像数据中的待处理区域上的所述识别单元的识别结果,并且显示所识别的要在所述手写部分圈起的区域内部执行的处理的内容,以使得用户识别由所述手写部分圈起的区域以及要在该区域内部执行的与该区域相关联的处理的内容。

[0006] 根据本发明的示例性实施例,用户可以预先确认是否将用户指示的处理方法应用于用户通过用手使用彩色笔在所述处理指令片材上指定的处理区域。而且,可视地而不是使用坐标或者编码信息来显示处理区域和处理方法,使得用户能够容易且正确地了解识别的结果。

[0007] 通过下面参照附图对示例性实施例的详细说明,本发明的其他特征和方面将变得清楚。

### 附图说明

[0008] 并入到说明书中并构成说明书的一部分的附图例示了本发明的示例性实施例、特征和方面,并且与文字说明一起用于解释本发明的原理。

[0009] 图 1 是例示根据本发明的示例性实施例的图像处理设备的配置的框图。

- [0010] 图 2A、图 2B 和图 2C 例示了根据本发明的示例性实施例的要处理的原稿的示例。
- [0011] 图 3 是例示根据本发明的示例性实施例的用于生成扫描票据的处理的流程图。
- [0012] 图 4 是例示根据本发明的示例性实施例的用于使用扫描票据来检查原稿的处理的流程图。
- [0013] 图 5 例示了处理指令片材的放大部分。
- [0014] 图 6 例示了快速响应 (QR) 代码的示例。
- [0015] 图 7 是例示缩略图生成处理的流程图。
- [0016] 图 8 例示了缩略图的示例。
- [0017] 图 9 例示了扫描票据的示例。
- [0018] 图 10 是例示指令颜色改变处理的流程图。
- [0019] 图 11A 和图 11B 例示了指令颜色改变表单的示例。
- [0020] 图 12 是例示指令颜色改变处理的流程图。
- [0021] 图 13 例示了缩略图的示例。
- [0022] 图 14 是例示指令颜色改变处理的流程图。
- [0023] 图 15 例示了缩略图的示例。
- [0024] 图 16 例示了扫描票据的示例。

## 具体实施方式

[0025] 下面参照附图详细说明本发明的各个示例性实施例、特征和方面。

[0026] 图 1 是例示根据本发明的第一示例性实施例的图像处理设备的配置的框图。参见图 1, 图像处理设备 100 是多功能外围设备, 其包括各种功能, 例如复印功能和扫描器功能。也可以通过彼此合作的多个设备来实现所述功能。

[0027] 中央处理单元 (CPU) 11 通过将存储在只读存储器 (ROM) 19 中的程序载入到随机存取存储器 (RAM) 18 中来控制图像处理设备 100 的整体操作。而且, CPU 11 经由总线 12 与图像处理设备 100 中的各个部件通信。操作单元 16 包括用户用来给出指令的多个按键和用于显示要通知给用户的各种类型的信息的显示单元。扫描器 15 将用户放置在原稿台上的原稿上的图像读取为彩色图像, 并且在硬盘驱动器 (HDD) 13 或者 RAM 18 中存储所获取的电子数据 (图像数据)。HDD 13 包括硬盘, 并且存储各种输入信息。扫描器 15 还包括原稿给送装置, 使得放置在原稿给送装置上的多个原稿可以依次被给送到原稿台, 并且被扫描器 15 读取。打印机 14 在记录片材上打印基于输入图像数据的图像。网络接口 (I/F) 17 将图像处理设备 100 连接到网络 20, 并且控制从网络上的外部装置接收数据和向网络上的外部装置发送数据。

[0028] 根据本示例性实施例, 经由扫描器 15 来输入要在执行下述处理中使用的图像数据。但是, 可以经由网络接口 17 输入从外部装置发送的原稿的图像数据, 并且类似地对其进行处理。而且, 连接到扫描器和打印机的个人计算机 (PC) 可以类似地执行处理。在这种情况下, 在本示例性实施例中使用的整个程序或者所述程序的一部分可以经由网络或者通过存储在诸如光盘 (CD)-ROM 的记录介质中而提供给 PC。

[0029] 下面将说明要在本示例性实施例中使用的原稿的示例。图 2A 例示了要在本示例性实施例中使用的原稿的形式的示例。参见图 2A, 该原稿是还没有被用户填写 (即在被添

加下述的处理指令信息之前)的发票。该发票包括下面的信息:开票据的公司的名称、开票据的公司的负责人、主题、总额、项目、数量、单位、单价、支付金额、银行存款信息、小计和包括消费税的税金。发票还包括备注栏和出票人盖章的位置。当正式开具发票时,用户在各列中写入信息,以指示主题、项目和数量、单位、单价和支付额,并盖章。

[0030] 根据本示例性实施例,执行处理来检查在发票中是否向用户指定的列添加了信息,而将其他列留空。

[0031] 图 2B 例示了用户在图 2A 例示的原稿中包括的项目中任意标注了要检查的区域的示例。用户使用彩笔来标注所述区域。图 2B 中例示的原稿由此成为处理指令片材。

[0032] 要检查所建立的发票的用户建立处理指令片材。用户在与要检查的发票类似的格式的片材中写入下述的处理指令信息。换句话说,通过用户在图 2A 中例示的发票中写入处理指令信息来建立处理指令片材。根据本示例性实施例,用户使用彩笔来通过使用矩形圈起要处理的区域来指定该区域。

[0033] 下面将说明要在发票(即原稿)中写入的处理指令信息(即附加信息)。参见图 2B,用户可以使用蓝色笔来标注区域 31,使用绿色笔来标注区域 32,并且使用红色笔来标注区域 33。也可以使用除了上述之外的颜色,并且颜色的数量不限于三种,这可以根据要检查的内容增加或者减少。而且,可以使用除了彩笔之外的手段,只要可以在原稿上写入彩色标记即可。

[0034] 用户经由操作单元 16 在 RAM 18 中预先登记关于要使用的处理指令信息的颜色的信息和彼此相关联的处理内容。更具体地说,用户在 RAM 18 中登记使用蓝色笔来检查列是否为空白,使用绿色笔来检查是否输入了信息,并且使用红色笔来检查是否有盖章或者签名。然后 CPU 11 确定在 RAM18 中登记的每种颜色的颜色分量(例如色调),并且在其中存储所确定的内容。也可以通过扫描器 15 读取在表单中写入的添加信息来执行颜色登记。而且,图像处理设备 100 可以替代用户来预先登记颜色。在要根据预先登记的内容来执行处理的情况下,用户根据所登记的颜色和处理内容来将处理指令信息添加到原稿。

[0035] 如上所述,根据要使用的处理指令信息的登记的颜色分量和对应的处理内容来建立处理指令片材。因此使用处理指令片材来提取处理指令信息,并且根据所提取的结果来识别处理内容。然后图像处理设备 100 检查特定区域是否包含信息、是否为空白或者是否被盖章。

[0036] 图 2C 例示了根据本示例性实施例的要检查的原稿的示例。参见图 2C,要检查的原稿具有与在图 2A 和图 2B 中例示的原稿类似的格式。根据本示例性实施例,提取如图 2B 中例示的添加的处理指令信息。然后,如果区域 41 不包括内容,即区域 41 为空白、区域 42 包括内容并且区域 43 被盖章,则使用所提取的结果确定原稿是正常的。因为图 2C 例示了满足用于确定原稿正常的所有条件的示例,因此原稿的检查结果为正常。另一方面,如果即使一个区域不满足确定原稿是正常的条件,则原稿的检查结果为不正常。要检查的内容和区域不限于上述内容和区域,并且可以发出指令来检查其他内容和区域。

[0037] 下面将说明一种用于根据在图 2B 中例示的处理指令片材来建立扫描票据以检查在原稿中说明的内容的处理。图像处理设备 100 识别在图 2B 中例示的指令的内容,并且将用于检查诸如在图 2C 中例示的要检查的原稿的方法转换为可以识别的形式(例如 QR 代码),即扫描票据。该扫描票据包括从在图 2B 例示的原稿识别的指令的内容和这种指令内

容要被应用到的区域的位置信息。当要检查原稿时,扫描器 15 读取扫描票据,然后使得 CPU 11 识别处理内容。

[0038] 下面详细说明根据本示例性实施例的扫描票据建立处理。图 3 是例示根据本示例性实施例的扫描票据建立处理的流程图。而且,图 5 例示了处理指令区域 31 的放大版本,并且图 6 例示了用来对处理指令信息进行编码的 QR 代码的示例。

[0039] 图 3 的流程图例示了由 CPU 11 执行的将存储在 ROM 19 中的程序载入到 RAM 18 中并执行的处理的流程。

[0040] 当用户经由操作单元 16 指示图像处理设备 100 来建立扫描票据时,处理开始。在步骤 S501, CPU 11 使得操作单元 16 显示处理指令信息的指令颜色(以下称为指令颜色)和处理内容的组合。例如,操作单元 16 显示“如果在由红色圈起的区域中有盖章或者签名则 OK”、“如果由蓝色圈起的区域为空白则 OK”或者“如果在由绿色圈起的区域中有写入则 OK”。在步骤 S502, CPU 11 还使得操作单元 16 向用户显示关于在步骤 S501 中显示的指令颜色和处理内容的组合是否正确的询问。

[0041] 如果用户经由操作单元 16 不同意步骤 S502 的询问(步骤 S502 中的“否”),则处理进行到步骤 S505。在步骤 S505, CPU 11 使得操作单元 16 显示将改变指令颜色和处理内容的组合的消息。更具体地说,操作单元 16 可以显示关于要改变成什么颜色的询问,并且显示新的颜色来取代指令颜色,或者用户可以经由操作单元 16 来指定任意的颜色。而且,可以仅仅要求用户改变颜色和处理内容的组合,而不增加新的颜色。在这种情况下,因为不能使用同一颜色来指示不同的处理内容,因此 CPU 11 进行控制使得处理内容与一种颜色配对。在步骤 S505 中改变了指令颜色或者处理内容或者指令颜色和处理内容两者时, CPU 11 使得操作单元 16 像在步骤 S501 中那样显示指令颜色和处理内容的组合。结果,用户可以确认已经在步骤 S505 中执行了改变处理。如果之后用户经由操作单元 16 同意步骤 S502 的询问(步骤 S502 中的“是”),则 CPU 11 确定并且在 RAM 18 中登记要使用的处理指令信息的指令颜色和对应的处理内容。

[0042] 在步骤 S502 的确定处理中,使得用户可视地确认原稿的内容(即在原稿中包含的颜色)。如果之后用户确定指令颜色的颜色分量和在原稿中包含的颜色分量类似,则两颜色分量被区分开以变得彼此不同。因此可以防止在提取处理指令信息中的错误。

[0043] 而且,如果在步骤 S502 中确定指令颜色的颜色分量和在原稿中包含的颜色分量类似,则使得操作单元 16 显示敦促用户放置原稿的消息,如下所述。如果之后确定用户已经放置了原稿,则可以以单色来复制原稿。结果,可以防止当使用彩色笔来添加处理指令信息时在提取处理指令信息中的错误。

[0044] 当用户在步骤 S502 中确定指令颜色和处理内容 OK 时, CPU 11 识别要用作处理指令信息的颜色分量,并且在 RAM 18 中存储该颜色分量。在步骤 S503 中, CPU 11 使得操作单元 16 显示关于用户是否仅仅有要检查的原稿(即在图 2C 中例示)在手的询问。这用于确认是否存在要作为用于建立处理指令片材的模板的原稿(即在图 2A 或者图 2B 中例示)。换句话说,如果用户仅仅具有要检查的原稿,则可以如下所述由要检查的原稿建立用于在处理指令信息中写入的原稿。这样的模板不是正式要检查的原稿,而是用户可以在处理指令信息中添加的原稿。如果 CPU 11 经由操作单元 16 接收到用户仅仅具有要检查的原稿的响应(即没有要作为模板的原稿)(步骤 S503 中的“是”),则处理进行到步骤 S504。在步

骤 S504, CPU 11 使得操作单元 16 显示用于敦促用户在扫描器 15 上放置要检查的原稿的消息。例如,操作单元 16 显示消息“在扫描器上放置一张要检查的原稿并按下确定按钮”和确定按钮。当用户按下确定按钮时,CPU 11 识别出放置了原稿。CPU 11 也可以通过使用在原稿台之下的照片判读器(photo-interpreter)或者原稿给送装置的原稿传感器自动识别出原稿被放置在了扫描器 15 上。

[0045] 当在步骤 S504 中确定用户按下了确定按钮时,处理进行到步骤 S506。在步骤 S506,CPU 11 使得扫描器 15 读取要检查的原稿中的图像。CPU 11 还将从扫描器 15 输入的图像数据转换为单色图像数据,向打印机 14 输出该单色图像数据,并且使得打印机 14 在记录片材上输出单色副本。在步骤 S506,将原稿转换为单色,并且由打印机 14 进行打印。但是,本发明不限于上述情况,并且可以将所读取的原稿中的图像的颜色转换为除了指令颜色之外的颜色,并且由打印机 14 进行打印。例如,通过将在所读取的原稿中的红色字符转换为蓝色字符来输出该原稿。而且,可以在 RAM 18 中预先登记要转换的颜色,并且如果在所读取的原稿中有登记的颜色,则可以转换该颜色。

[0046] 在步骤 S507 中,CPU 11 使得操作单元 16 显示用于敦促用户在由打印机 14 在步骤 S506 中输出的记录片材中写入图 2B 中例示的处理指令信息的信息。另一方面,如果 CPU 11 接收用户具有模板原稿的响应(步骤 S503 中的“否”),则处理进行到步骤 S508。在步骤 S508,CPU 11 使得操作单元 16 显示关于是否已经在模板中写入了处理指令信息(如图 2B 中例示)的询问。如果用户经由操作单元 16 响应未在模板中写入指令信息(步骤 S508 中的“否”),则处理进行到步骤 S509。在步骤 S509,CPU 11 使得操作单元 16 显示敦促用户在扫描器 15 上放置模板的消息。例如,操作单元 16 显示消息——即“在扫描器上放置模板并且按下确定按钮”和确定按钮。根据本示例性实施例,CPU 11 识别出按下确定按钮的用户放置了原稿。但是,CPU 11 可以通过使用在原稿台之下的照片判读器或者原稿给送装置的原稿传感器自动识别出原稿被放置在了扫描器 15 上。

[0047] 当用户在步骤 S509 中按下确定按钮时,处理进行到步骤 S510。在步骤 S510,CPU 11 使得扫描器 15 读取模板原稿中的图像。在步骤 S511,CPU 11 分析所获取的图像数据,并且执行识别处理,用于确定图像数据是否包括具有与指令颜色相同的颜色分量的颜色。例如,如果 CPU 11 要分析和识别在所获取的图像数据中是否包含红色,则 CPU 11 提取红色色调分量。可以使用用于分析和识别色调分量的各种已知方法。而且,可以使用除了色调以外的参数,或者可以使用其他参数的组合。

[0048] 在步骤 S512 中,CPU 11 确定在步骤 S511 中分析和识别的颜色中是否有与在 RAM 18 中登记的指令颜色相同的颜色。在确定处理中颜色不必精确地匹配,并且如果颜色在可允许的范围内,则可以将它们确定为匹配。例如,在以 256 色阶来表示红色、绿色和蓝色(RGB)值的情况下,如果所识别的颜色和指令颜色的 R、G 和 B 值在加减 20 色阶以内,则作为比较的结果将这些颜色确定为相同。可以使用除了上述方法之外的方法确定所识别的颜色与指令颜色相同。

[0049] 如果 CPU 11 确定模板的图像包括与在 RAM 18 中登记的指令颜色相同的颜色(步骤 S512 中的“是”),则处理进行到步骤 S513。在步骤 S513,CPU 11 使得操作单元 16 显示敦促用户在扫描器 15 上放置模板的消息。例如,操作单元 16 显示导航消息——即“在扫描器上放置模板并且按下确定按钮”和确定按钮。根据本示例性实施例,CPU 11 识别出按下

确定按钮的用户放置了原稿。但是, CPU 11 可以通过使用在原稿台之下的照片判读者 或者原稿给送装置的原稿传感器自动识别出原稿被放置在了扫描器 15 上。

[0050] 在用户在步骤 S513 中按下确定按钮时, 处理进行到步骤 S514。在步骤 S514, CPU 11 使得扫描器 15 读取要检查的原稿中的图像。然后 CPU 11 将从扫描器 15 输入的图像数据转换为单色图像数据, 向打印机 14 输出所转换的图像数据, 并且使得打印机 14 在记录片材上输出单色副本。本发明不限于将原稿转换为单色图像以及在打印机 14 上打印。可以使用如上所述(即像在步骤 S506 中那样)的其他方法。

[0051] 在步骤 S515, CPU 11 使得操作单元 16 显示敦促用户在由打印机在步骤 S514 中输出的记录片材上写入如图 2B 中例示的处理指令信息的信息。

[0052] 另一方面, 如果 CPU 11 确定模板图像不包括与在 RAM 18 中登记的指令颜色相同的颜色(步骤 S512 中的“否”), 则处理进行到步骤 S516。在步骤 S516, CPU 11 使得操作单元 16 显示敦促用户在模板原稿上写入在图 2B 中例示的处理指令信息的信息。

[0053] 在步骤 S508, CPU 11 使得操作单元 16 显示用于确认是否已经在模板中写入了处理指令信息的信息。如果 CPU 11 经由操作单元 16 接收到在模板中写入了指令信息的响应(步骤 S508 中的“是”), 则处理进行到步骤 S517。在步骤 S517, CPU 11 使得扫描器 15 读取已写入了指令的模板原稿中的图像。扫描器与在如上所述的用于输出单色副本的处理中类似地读取原稿。更具体地说, CPU 11 使得操作单元 16 显示敦促用户放置写入了指令信息的原稿的信息。在用户放置了原稿并且按下确定按钮时, 扫描器 15 读取原稿。但是, 不将扫描器读取和获取的图像数据转换为单色图像数据, 并且将其存储在 RAM 18 中。

[0054] 在步骤 S518 中, CPU 11 分析和识别从扫描器 15 输入的图像数据中的处理指令信息。CPU 11 分析在原稿中的何处包含在步骤 S502 中确定的指令颜色, 并且通过识别所分析的的部分的颜色来针对各种颜色识别要处理的区域的位置。因此可以通过所识别的位置确定原稿中要处理的区域的位置和大小。例如, 使用坐标来识别该位置。

[0055] 图 5 例示了对应于在图 2B 中例示的处理指令区域 31 的区域, 用户已经使用蓝色笔写入了该区域, 并且在步骤 S518 中将该区域识别为圈起区域。参见图 5, 将在左上端的起点 701、宽度 702 和高度 703 提取为检查区域信息。当在 X-Y 坐标系中的位置被表示为 (Y, X) 时, 起点 701 是 (1108, 963), 宽度 702 是 834, 并且高度 703 是 128。

[0056] 类似地, 在由检查者使用绿色笔写入的处理指令区域 32 的情况下, 起点、宽度和高度的值分别是 (1240, 963)、740 和 100。而且, 在由检查者使用红色笔写入的处理指令区域 33 的情况下, 起点、宽度和高度的值分别是 (2955, 2050)、200 和 171。而且, 从处理指令区域 31、32 和 33 确定指令颜色, 并且提取处理代码。因为使用蓝色笔来写入处理指令区域 31, 因此处理代码是 1。类似地, 处理代码对于使用绿色笔写入的处理指令区域 32 是 0, 并且处理代码对于使用红色笔写入的处理指令区域 33 是 2。

[0057] 然后 CPU 11 将识别的位置与在步骤 S502 中确定的处理内容相关联地存储在 RAM 18 中。

[0058] 在步骤 S519, CPU 11 使得操作单元 16 显示在步骤 S518 中执行的分析和识别的结果。例如, 操作单元 16 显示对应于所识别的处理指令信息的区域的坐标和处理内容。而且, 操作单元 16 可以显示所读取的原稿的缩略图, 以便用户可以识别处理指令信息相对于图像的位置以及处理内容。在步骤 S520, CPU 11 使得操作单元 16 向用户显示关于在步骤

S519 中显示的分析和识别的结果是否正确的确认。如果 CPU 11 经由操作单元 16 从用户接收到结果不正确的响应（步骤 S520 中的“否”），则处理进行到步骤 S525。在步骤 S525，CPU 11 使得操作单元 16 向用户显示关于是否要以单色输出由扫描器 15 在步骤 S517 读取的模板图像的确认。

[0059] 如果 CPU 11 经由操作单元 16 从用户接收到以单色来输出模板图像的响应（步骤 S525 中的“是”），则处理进行到步骤 S526。在步骤 S526，CPU11 将由扫描器 15 在步骤 S517 中读取的原稿的图像转换为单色图像数据，并且使得打印机 14 输出单色副本。

[0060] 更具体地说，如果不能正确地提取处理指令信息，则以单色复制添加了处理指令信息的处理指令片材。使用该输出使得用户可以再一次添加处理指令信息。在步骤 S526，由此将该原稿转换为单色，并且由打印机 14 进行打印。但是，本发明不限于这样的方法，而是可以使用如上所述（即 像在步骤 S506 中那样）的各种方法。

[0061] 在步骤 S527，CPU 11 使得操作单元 16 显示敦促用户在由打印机 14 在步骤 S526 中输出的记录片材中写入处理指令信息的信息。

[0062] 返回到步骤 S525，如果 CPU 11 经由操作单元 16 从用户接收到不以单色输出模板图像的响应（步骤 S525 中的“否”），则处理进行到步骤 S528。在步骤 S528，CPU 11 使得操作单元 16 显示用于确认是否建立新的处理指令片材的消息。如果用户经由操作单元 16 指示建立新的处理指令片材（步骤 S528 中的“是”），则处理进行到步骤 S529。在步骤 S529，CPU 11 使得操作单元 16 显示敦促用户在扫描器 15 上放置新建立的图像处理片材的消息。另一方面，如果用户经由操作单元 16 指示不建立新的处理指令片材（步骤 S528 中的“否”），则处理结束。

[0063] 如果在步骤 S527 和步骤 S529 中显示消息后用户通过放置新建立的原稿并且按下确定按钮来指示设备读取原稿，则 CPU 11 重复如上所述的步骤 S517 的处理。

[0064] 返回到步骤 S520，如果 CPU 11 经由操作单元 16 从用户接收到分析的结果正确的响应（步骤 S520 中的“是”），则 CPU 11 将所分析的内容作为处理指令信息的提取结果存储在 RAM 18 中。在步骤 S521，CPU 11 使得操作单元 16 显示关于是否建立扫描票据的询问。如果 CPU 11 经由操作单元 16 接收到建立扫描票据的响应（步骤 S521 中的“是”），则处理进行到步骤 S522。在步骤 S522，CPU 11 使用例如二维代码（例如 QR 代码）来对所分析的内容进行编码，以对在步骤 S519 中显示的分析结果进行编码。对被指示进行处理区域和对应的处理内容进行编码。

[0065] 例如，在图 2C 中例示的处理指令片材的情况下，处理指令区域 31、32 和 33 的处理指令信息被写入为字符串。这样的字符串依次包括通过逗号分隔的起点的 X 坐标、起点的 Y 坐标、宽度、高度和处理代码，并且为如下：“963,1108,834,128,1,963,1240,740,100,0,2050,2955,200,171,2”。图 6 例示了被编码为 QR 代码的上述字符串。

[0066] 根据本示例性实施例，将二维代码作为示例进行描述。但是，可以使用其他方法对字符串进行编码，只要图像处理设备 100 可以分析和识别 这样的代码。在步骤 S523，CPU 11 使得打印机 14 将在步骤 S522 中建立的编码字符串作为图像输出在记录片材上并且进行打印。

[0067] 然后 CPU 11 可以使用打印的扫描票据，并且检查要检查的原稿。但是，如果用户在步骤 S520 确定分析的结果正确，则表示已经正确地识别了 CPU 11 使得扫描器 15 在步

骤 S517 读取的处理指令片材。因此不必再执行步骤 S521、步骤 S522 和步骤 S523 的处理，并且可以使用读取的处理指令片材作为扫描票据。在这种情况下，当执行检查处理时，从处理指令片材识别处理内容。

[0068] 返回到步骤 S521，如果 CPU 11 经由操作单元 16 接收到不建立扫描票据的响应（步骤 S521 中的“否”），则 CPU 11 使得操作单元 16 显示用于识别在步骤 S520 中登记的被分析的内容的标识（ID）。在对检查原稿进行检查时，执行这样的处理来识别和从 RAM 18 读取所分析的内容以供使用。用户可以从操作单元 16 指定期望的 ID，来替代由 CPU 11 推荐 ID。然后 CPU 11 在 RAM 18 中存储与所分析的内容相关联的所确定的 ID，并且处理进行到步骤 S524。

[0069] 在步骤 S524，CPU 11 根据如上所述识别的处理指令信息和对应的处理内容来检查要检查的原稿。

[0070] 根据上述处理，在原稿中包含的颜色分量被转换为变得与指令颜色的颜色分量不同。然后可以打印用户要添加处理指令信息的原稿。结果，可以正确地识别添加到处理指令片材的处理指令信息。换句话说，可以减少在识别处理指令信息中的错误。而且，因为可以适当地向用户显示用于执行上述处理的操作（例如敦促要输出单色副本的消息），因此可以减少由用户操作生成的错误。不必执行在该流程图中例示的所有上述处理，并且可以执行所述处理的一部分。

[0071] 下面参照图 4 来描述使用如上所述建立的扫描票据而根据所提取的处理指令信息来检查原稿的过程（即在步骤 S524 中执行的处理）。

[0072] 图 4 是例示根据本示例性实施例的图像处理设备执行的检查处理的流程图。

[0073] 在步骤 S2501，CPU 11 使得操作单元 16 显示关于建立扫描票据的确认，如下所述。

[0074] 在步骤 S2502，CPU 11 使得操作单元 16 显示关于是否建立扫描票据的询问。如果 CPU 11 经由操作单元 16 接收到建立扫描票据的响应（步骤 S2502 中的“是”），则处理进行到步骤 S2503。另一方面，如果 CPU 11 经由操作单元 16 从已经获取了扫描票据的检查者接收到不建立扫描票据的响应（步骤 S2502 中的“否”），则处理进行到步骤 S2504，而不执行扫描票据建立处理。

[0075] 在步骤 S2503，CPU 11 执行扫描票据建立处理，其中，由上述处理指令片材建立扫描票据。然后处理进行到步骤 S2504。扫描票据和扫描票据建立处理的详情如上所述。

[0076] 在步骤 S2504，CPU 11 使得操作单元 16 在第一次扫描扫描票据后显示将扫描要检查的原稿，并且敦促用户将原稿放置在扫描器 15 上。

[0077] 在步骤 S2505，在传感器（未示出）检测到放置了原稿时，CPU 11 指示扫描器 15 读取扫描票据和要扫描的原稿，并且指示 HDD 13 存储图像数据。根据本示例性实施例，为了容易说明，仅存在一个要检查的原稿，如图 2C 中例示。但是，也可以检查多个原稿。

[0078] 在步骤 S2506，CPU 11 读取在 HDD 13 中存储的扫描票据的图像数据，并且分析该扫描票据。用 QR 代码对多个处理指令信息进行编码，并且打印在扫描票据中。每个处理指令信息包括：检查区域信息，其用于指示要检查哪个区域；以及处理代码，其表示用于检查该检查区域的处理方法。CPU 11 检测包含在扫描票据的图像数据中的 QR 代码的位置，对 QR 代码进行解码，并获取多个处理指令信息。根据本示例性实施例，处理指令信息的检查区域

信息表示图像数据的坐标,并且包括处理区域的起点的 X-Y 坐标、从起点起的宽度和高度。而且,表示用于检查检查区域的处理方法的处理代码是对应于该检查区域的处理方法的编号。

[0079] 根据本示例性实施例,三种类型的处理方法分别与各处理代码相对应,即在检查区域中是否有输入项(处理代码:0),检查区域是否为空白(处理代码:1)和是否有红色盖章(处理代码:2)。如果 CPU 11 在步骤 S2505 读取多个要检查的原稿,则将在放置为第一个原稿的扫描票据中写入的处理指令信息应用到所有随后要检查的原稿。该处理指令信息有效,直到完成检查处理为止。

[0080] 在步骤 S2507, CPU 11 依次读取在 HDD 13 中存储的、要检查的图像数据。

[0081] 在步骤 S2508, CPU 11 从多个处理指令信息中选择一个处理指令信息。然后 CPU 11 根据由处理指令信息的检查区域信息指示的起点、宽度和高度,来从步骤 S2507 中读取的图像数据依次获取检查区域。

[0082] 在步骤 S2509, CPU 11 从在步骤 S2508 中使用的处理指令信息确认检查区域的处理代码。如果处理代码是 0 或者 1,则处理进行到步骤 S2510。如果处理代码是 2,则处理进行到步骤 S2511。

[0083] 在步骤 S2510, CPU 11 检查在检查区域中是否有输入项。根据本示例性实施例,将在步骤 S2508 中获取的检查区域内的图像数据转换为色调、明度及饱和度(HLS)颜色空间。因此可以根据在明度 L 低于预定亮度的检查区域中的像素的百分比来确定在检查区域中是否有输入项。根据本示例性实施例,在 RGB 颜色空间中描述从图像数据中获取的检查区域的图像数据。因此,获取在明度 L 小于 50% 的检查区域中的像素的百分比,并且如果所述像素的百分比是 10% 或者更大,则确定在检查区域中有输入项。确定方法不限于上述方法,只要能够确定输入项即可。例如,可以通过在主扫描方向上连续的暗像素的长度来确定输入项。而且,因为从 RGB 颜色空间到 HLS 颜色空间的转换是已知的技术,因此省略其详细说明。

[0084] 在步骤 S2511, CPU 11 检查在所获取的检查区域中是否有红色盖章。根据本示例性实施例,使用与在步骤 S2510 中类似的方法将检查区域转换为 HLS 颜色空间。然后 CPU 11 根据饱和度 S 和色调 H 在预定范围内的处理区域中的像素的百分比,来确定是否有红色盖章。更具体地说,根据本示例性实施例,获取饱和度 S 是 20% 或更大并且色调 H 是 30 度或更小或者 330 度或更大的检查区域中的像素的百分比。如果这样的像素的百分比大于或者等于 10%,则 CPU 11 确定有红色盖章。确定方法不限于上述方法,只要能够确定是否有红色盖章即可。例如,可以通过饱和度 S 和色调 H 在预定范围内的主扫描方向上连续的像素的长度来确定红色盖章。

[0085] 在步骤 S2512, CPU 11 确定在步骤 S2510 或者步骤 S2511 中获取的百分比是否大于或者等于预定值,并且确定检查区域的处理代码是否是 0 或者 2。如果所述百分比和处理代码匹配上述条件(步骤 S2512 中的“是”),则处理进行到步骤 S2513。另一方面,如果所述百分比和处理代码不匹配上述的条件(步骤 S2512 中的“否”),则处理进行到步骤 S2514。

[0086] 在步骤 S2514 中, CPU 11 确定在步骤 S2510 或者步骤 S2511 中获取的百分比是否小于预定值,并且确定检查区域的处理代码是否是 1。如果所述百分比和所述处理代码匹配上述条件(步骤 S2514 中的“是”),则处理进行到步骤 S2513。如果所述百分比和所述处理

代码不匹配上述条件（步骤 S2514 中的“否”），则处理进行到步骤 S2515。

[0087] 在步骤 S2513, CPU 11 在 RAM 18、即工作存储器中存储在步骤 S2508 中获取的所述检查区域的检查结果为 OK。

[0088] 在步骤 S2515, CPU 11 在 RAM 18 中存储在步骤 S2508 中获取的所述检查区域的检查结果不是 OK (NG)。

[0089] 在步骤 S2516, CPU 11 确定是否针对在步骤 S2507 中读取的图像数据检查了全部多个处理指令信息。如果检查了全部多个处理指令信息（步骤 S2516 中的“是”），则处理进行到步骤 S2517。如果未完成检查处理（步骤 S2516 中的“否”），则处理返回到步骤 S2508。

[0090] 在步骤 S2517, CPU 11 确定是否已经完成了在步骤 S2505 中读取的要检查的原稿的所有图像数据的处理。如果已经完成了处理（步骤 S2517 中的“是”），则处理进行到步骤 S2518。如果还没有完成处理（步骤 S2517 中的“否”），则处理返回到步骤 S2507。

[0091] 在步骤 S2518, 在完成了针对所有要检查的原稿的图像数据的所有检查区域的处理时, CPU 11 向操作单元 16 发送检查结果和显示检查结果的指令。然后检查处理结束。要在操作单元 16 上显示的检查结果是在步骤 S2505 中读取的要检查的原稿, 并且如果即使检查检查区域的一个结果是“否”, 则操作单元 16 也通知根据本示例性实施例的检查结果的结果是“否”。检查结果的显示内容和用于显示检查结果的方法不限于上述内容和方法, 并且可以显示更详细的信息。而且, 可以由检查结果生成图像数据, 并且可以将该图像数据发送到打印机 14, 以便输出报告。

[0092] 下面详细说明缩略图生成处理。

[0093] 图 7 是例示在图 3 中例示的步骤 S519 中的、根据本示例性实施例的缩略图生成处理的流程图。图 8 例示了缩略图的示例。

[0094] 通过 CPU 11 将存储在 ROM 19 中的程序载入到 RAM 18 并在其中执行, 来实现流程图中例示的处理。在步骤 S901, CPU 11 从处理指令片材的图像数据中依次删除由检查者使用彩色笔写入以指示处理的矩形。更具体地说, CPU 11 使用在步骤 S518 中获取的处理指令信息, 来识别在与被写入以指示处理的矩形相对应的图像数据中的区域。然后 CPU 11 将在该区域中包含的指令颜色的像素替换为处理指令片材的背景颜色, 由此从图像数据中删除用于指示处理的矩形。

[0095] 在步骤 S902, CPU 11 使用在步骤 S518 中获取的处理指令信息来在删除了被写入以指示处理的矩形的图像数据的区域中绘制由直线构成的矩形。可以由关于处理指令信息的检查区域信息中包含的起点、宽度和高度的信息确定要绘制矩形的位置。根据本示例性实施例, 将限定范围内的颜色设置为指令颜色, 以便使用明度 L 是 50%、饱和度 S 是 100% 并且色调 H 在指令颜色的范围中央的颜色来绘制矩形。例如, 在图 2B 中例示的处理指令片材中, 删除由检查者写入的处理指令区域 31 中的矩形。然后, 根据处理指令信息使用蓝色笔来作为指令颜色绘制如图 8 中例示的矩形 1001。类似地, 删除作为处理指令区域 32 和 33 的、由检查者写入的矩形, 并且根据处理指令信息, 使用绿色笔作为指令颜色来绘制矩形 1002 并且使用红色笔作为指令颜色来绘制矩形 1003。

[0096] 在步骤 S903, CPU 11 确定是否已经针对在图 3 中例示的流程图的步骤 S518 中获取的所有处理指令信息执行了上述处理。如果完成了处理（步骤 S903 中的“是”），则处理进行到步骤 S904, 并且如果未完成处理（步骤 S903 中的“否”），则处理返回到步骤 S901。

[0097] 在步骤 S904, CPU 11 缩小通过执行从步骤 S901 到步骤 S903 的处理而获取的图像数据, 并且生成缩略图 1000。更具体地说, CPU 11 通过下述方式来生成要在操作单元 16 上显示的缩略图: 在图 3 中例示的流程图的步骤 S519 中将图像数据缩小为用于在操作单元 16 上显示的大小。而且, CPU 11 将删除了通过从步骤 S901 到步骤 S903 执行的处理获取的处理指令的矩形的图像数据缩小为用于在步骤 S523 生成扫描票据的大小。CPU 11 由此生成用于生成扫描票据的缩略图, 然后处理结束。根据本示例性实施例, 使用双三次方法来缩小图像数据。但是, 所述方法不限于双三次方法, 并且也可以使用最近邻方法。

[0098] 下面将参照图 9 详细说明通过在图 3 中例示的流程图的步骤 S523 中的扫描票据生成处理生成的扫描票据。图 9 例示了由在图 2B 中例示的处理指令片材生成的扫描票据的示例。

[0099] 扫描票据包括对处理指令信息进行了编码的图 6 所示的 QR 代码 800、缩略图 1000 和处理指令信息 1101、1102 和 1103。处理指令信息 1101 指示从在图 2B 中例示的处理指令区域 31 获取的检查区域信息 (即检查区域的起点的坐标、宽度和高度)。处理指令信息 1102 指示对应于从处理指令区域 32 获取的处理代码的检查区域信息和处理方法。处理指令信息 1103 指示对应于从处理指令区域 33 获取的处理代码的检查区域信息和处理方法。由通过缩略图生成处理获取的、在图 2B 中例示的处理指令片材生成缩略图 1100。如上所述, 缩略图是下述图像数据, 其中, 删除了由检查者在处理指令片材上写入以指示处理的矩形, 并且其中, 根据处理指令信息使用指令颜色而绘制了矩形。将这样的图像数据缩小以使其包含在扫描票据中, 由此成为缩略图 1000。

[0100] 下面, 将参照图 10 和 11 来详细描述指令颜色改变处理。

[0101] 图 10 是例示根据本示例性实施例的指令颜色改变处理的流程图。图 11A 和 11B 例示了根据本示例性实施例的指令颜色改变表单的示例。可以通过由 CPU 11 将存储在 ROM 19 中的程序载入到 RAM 18 中并在其中执行, 来实现在流程图中例示的处理。

[0102] 在步骤 S1201, 在用户向操作单元 16 输入执行指令颜色改变处理的指令时, CPU 11 向打印机 14 发送在图 11A 中例示的指令颜色改变表单的图像数据。然后 CPU 11 向打印机 14 通知打印图像数据。而且, CPU 11 向操作单元 16 发送用于向用户显示使用任意颜色的笔填充指令颜色改变表单的消息的指令。指令颜色改变表单包含: 多种方法, 用于处理可以被图像处理设备 1000 执行的检查区域; 以及, 指令颜色指定区域, 用于使指令颜色与处理方法相关联。在每个指令颜色指定区域周围绘制黑色 (明度 L: 0%) 矩形。在图 11A 中例示的指令颜色指定区域 1301 对应于用于检查在检查区域中是否有输入项 (即处理代码: 0) 的处理。如上所述, 将绿色 (其中, 色调 H 在 90 度和 150 度之间, 并且饱和度 S 大于或者等于 20%) 作为指令颜色预先与处理方法相关联。指令颜色指定区域 1302 对应于用于检查检查区域是否为空白 (即处理代码: 1) 的处理。将蓝色 (其中, 色调 H 在 210 度和 270 度之间, 并且饱和度 S 大于或者等于 20%) 作为指令颜色预先与处理方法相关联。指令颜色指定区域 1303 对应于用于检查在检查区域中是否有红色盖章 (即处理代码: 2) 的处理。将红色 (其中, 色调 H 在 30 度和 330 度之间, 并且饱和度 S 大于或者等于 20%) 作为指令颜色预先与处理方法相关联。

[0103] 在步骤 S1202, CPU 11 向操作单元 16 发送向用户显示消息来扫描用户已经使用任意的彩色笔填充了的指令颜色改变表单的指令。

[0104] 在步骤 S1203, CPU 11 向扫描器 15 发送读取指令颜色改变表单的指令, 并且向 HDD 13 发送存储图像数据的指令。

[0105] 在步骤 S1204, CPU 11 从 HDD 13 获取指令颜色改变表单的所读取的图像数据, 并且从指令颜色指定区域的图像数据获取颜色信息。图 11B 例示了用户已经使用任意颜色笔填充并且已经被扫描器 15 读取的指令颜色改变表单的示例。参见图 11B, 指令颜色改变表单中的指令颜色改变区域包括使用彩色笔绘制的区域 1304、1305 和 1306。在检测到除了指令颜色指定区域周围绘制的矩形的颜色之外的颜色的像素并且获取在 RGB 颜色空间中的像素的平均值后, 可以将颜色信息转换为 HLS 颜色空间。根据本示例性实施例, 背景颜色理想上是白色的, 其在 RGB 颜色空间中是 (255, 255, 255), 并且其在 HLS 颜色空间中的明度 L 是 100% 并且饱和度是 0%。而且, 在指令颜色指定区域周围绘制的矩形的颜色是黑色, 其在 RGB 颜色空间中是 (0, 0, 0), 并且其在 HLS 颜色空间中的明度 L 和饱和度是 0%。在指令颜色指定区域周围绘制的矩形的颜色不是必须是黑色的。

[0106] 在步骤 S1205 中, CPU 11 确定是否已经从所有多个指令颜色指定区域读取了颜色信息。如果已经从所有多个指令颜色指定区域读取了颜色信息 (步骤 S1205 中的“是”), 则处理进行到步骤 S1206。如果还没有从所有多个指令颜色指定区域读取颜色信息 (步骤 S1205 中的“否”), 则处理返回到步骤 S1204。

[0107] 在步骤 S1206, CPU 11 确定在所读取的颜色信息中是否有无效的颜色。如果在指令颜色指定区域中的颜色仅仅是背景颜色和在指令颜色指定区域周围绘制的矩形的颜色, 则所述颜色被确定为无效。而且, 如果所读取的颜色信息类似于上述两种颜色, 则所述颜色被确定为无效。如果 CPU 11 确定在读取的颜色信息中有至少一个无效颜色 (步骤 S1206 中的“是”), 则处理进行到步骤 S1207。另一方面, 如果有无效颜色 (步骤 S1206 中的“否”), 则处理进行到步骤 S1208。根据本示例性实施例, 白色 (即明度 L 是 100% 并且饱和度 S 是 0%) 和黑色 (即明度 L 和饱和度 S 都是 0%) 是无效的指令颜色。由此将饱和度小于或者等于 10% 并且明度 L 在 10% 和 90% 之间的颜色确定为与上述颜色类似的颜色。

[0108] 在步骤 S1207, CPU 11 向操作单元 16 发送向用户显示选择是否重复指令颜色改变处理的消息的指令。在从操作单元 16 接收到重复处理的指令时 (步骤 S 1207 中的“是”), CPU 11 将无效颜色信息替换为预设的指令颜色。然后处理进行到步骤 S1208。更具体地说, 如果从指令颜色指定区域 1301 读取无效预设, 则通过将绿色的色调 H 的范围中央的值设置为所读取的颜色信息来执行下述的处理。向对应于指令颜色指定区域 1301 的处理方法预设绿色。

[0109] 在步骤 S1208, CPU 11 确定在多个颜色信息中是否有类似的颜色。如果有类似的颜色 (步骤 S1208 中的“是”), 则处理进行到步骤 S1209。如果没有类似的颜色 (步骤 S1208 中的“否”), 则处理进行到步骤 S1211。根据本示例性实施例, 如果各个颜色信息的色调 H 在  $\pm 30$  度以内, 则 CPU11 确定有类似的颜色。

[0110] 在步骤 S1209, CPU 11 向操作单元 16 发送向用户显示选择是否重复指令颜色改变处理的消息的指令。在从操作单元 16 接收到重复所述处理的指令时 (步骤 S1209 中的“是”), 处理返回到步骤 S1201。另一方面, 如果 CPU 11 确定接收到不重复所述处理的指令 (步骤 S 1209 中的“否”), 则处理进行到步骤 S1210。

[0111] 在步骤 S1210, CPU 11 缩小用于确定所设置的指令颜色的色调 H 的范围, 其中, 在

多个颜色信息中,所述颜色信息被确定为类似于所设置的指令颜色。

[0112] 在步骤 S1211, CPU 11 将从指令颜色指定区域获取的多个颜色信息的范围扩大为预定范围。然后 CPU 11 将多个颜色信息中的各个设置为对应于各自的处理方法的指令颜色,并且改变指令颜色。根据本示例性实施例,通过将在颜色信息中的色调 H 设置为  $\pm 30$  度的范围并且将在颜色信息中的饱和度 S 设置为大于或者等于 20% 来确定指令颜色。如果颜色信息是在步骤 S1210 中缩小了范围的指令颜色的颜色信息,则色调 H 的范围被从  $\pm 30$  度缩小。然后设置指令颜色以使得类似的颜色不交叠。

[0113] 例如,在图 11B 中例示的指令颜色改变表单中,使用橙色笔来绘制区域 1304(即,色调 H 是 30 度,饱和度 S 是 100%,并且明度 L 是 100%)。而且,使用黄色笔来绘制区域 1305(即,色调 H 是 60 度,饱和度 S 是 100%,并且明度 L 是 100%),并且使用紫色笔来绘制区域 1306(即,色调 H 是 270 度,饱和度 S 是 100%,并且明度 L 是 100%)。然后 CPU 11 在步骤 S1204 中读取区域 1304、1305 和 1306 的颜色信息,并且在步骤 S1208, CPU 11 确定橙色和黄色是类似颜色。如果用户在步骤 S1209 不选择重复所述处理,则处理进行到步骤 S1210,并且 CPU 11 将各个颜色的色调的设置范围缩小到  $\pm 15$  度。在步骤 S1211, CPU 11 改变指令颜色以对应于上述颜色。换句话说,橙色(即色调 H 大于或者等于 15 度并且小于 45 度,饱和度 S 大于或者等于 20%)变为与用于检查在检查区域中是否有输入项的处理(处理代码:0)相关联的指令颜色。而且,黄色(即色调 H 大于或者等于 45 度,饱和度 S 大于或者等于 20%)变为与用于检查检查区域是否为空白的处理(处理代码:1)相关联的指令颜色。而且,紫色(即色调 H 在 240 度和 300 度之间,饱和度 S 大于或者等于 20%)变为与用于检查在检查区域是否有红色盖章的处理(处理代码:2)相关联的指令颜色。

[0114] 如上所述,根据第一示例性实施例,图像处理设备读取检查者已经在区域中写入的处理指令片材,并且获取处理指令信息。同时,图像处理设备删除所述区域,并且通过使用指令颜色绘制矩形来使用处理指令信息可视地向用户提供所识别的处理指令信息。结果,当执行检查处理时,检查者可以容易且精确地识别是否将期望的处理方法应用到期望的区域。

[0115] 根据本示例性实施例,在扫描票据生成处理中,处理指令信息被转换为 QR 代码。但是,用于对处理指令信息进行编码的方法不限于上述方法,并且例如,彩色条形码可以用于进行编码。在这种情况下,通过执行对应于编码方法的解码处理替代在图 4 中例示的步骤 S2506 中的对 QR 代码进行解码,来获取处理指令信息。

[0116] 本发明的第二示例性实施例与第一示例性实施例的不同在于图 7 中例示的缩略图生成处理的一部分。因此省略对与第一示例性实施例类似的部分的说明,并且仅描述不同的部分。

[0117] 图 12 是例示根据本示例性实施例的缩略图生成处理的流程图。下面将参照图 12 来说明根据本示例性实施例的缩略图生成处理。

[0118] 在步骤 S901, CPU 11 从处理指令的图像数据中依次删除由检查者使用彩色笔写入来指示处理的矩形。

[0119] 在步骤 S902, CPU 11 使用在步骤 S518 中获取的处理指令信息来在删除了由检查者写入的矩形的图像数据的区域中绘制(显示)由直线形成的矩形。

[0120] 在步骤 S1401, CPU 11 使用所获取的处理指令信息来在使用指令颜色绘制了直线

矩形的图像数据的区域中绘制对应于处理代码的处理方法。CPU 11 使用指令颜色将处理方法绘制为文本。图 13 例示了根据本示例性实施例的缩略图的示例。参照图 13, CPU 11 在步骤 S902 中绘制的矩形 1001 的区域中绘制对应于一区域 (即以文本形式的“空白”1501) 的处理代码的处理方法。而且, CPU 11 在矩形 1002 的区域中绘制对应于一区域 (即以文本形式的“输入项”1502) 的处理代码的处理方法。而且, CPU 11 在矩形 S1003 的区域中绘制对应于一区域 (即以文本形式的“盖章”1503) 的处理代码的处理方法。

[0121] 在步骤 S903, CPU 11 确定是否已经针对在图 3 中例示的流程图的步骤 S518 中获取的所有处理指令信息执行了上述的处理。如果处理完成 (步骤 S903 中的“是”), 则处理进行到步骤 S904, 并且如果处理未完成 (步骤 S903 中的“否”), 则处理返回到步骤 S901。

[0122] 在步骤 S904, CPU 11 缩小通过执行从步骤 S901 到步骤 S903 的处理而获取的图像数据, 并且生成缩略图。由此结束缩略图生成处理。

[0123] 下面将说明根据本示例性实施例建立的扫描票据。

[0124] 在图 3 中例示的扫描票据生成处理的流程图中的步骤 S519 和步骤 S523 中使用通过执行在图 12 中例示的缩略图生成处理而获取的缩略图。例如, 在本示例性实施例中, 在图 9 中例示的缩略图 1100 的区域中使用在图 13 中例示的缩略图 1500。

[0125] 如上所述, 根据第二示例性实施例, 除了在缩略图上使用指令颜色来绘制矩形之外, 还通过文本明确地显示要应用到区域的处理方法。结果, 当执行检查处理时, 检查者可以容易且精确地识别是否要向期望的区域应用期望的处理方法。

[0126] 本发明的第三示例性实施例与第一示例性实施例的不同在于图 7 中例示的缩略图生成处理的一部分。因此省略对与第一示例性实施例类似的部分的说明, 并且仅说明不同的部分。

[0127] 图 14 是例示根据本示例性实施例的缩略图生成处理的流程图。下面参照图 14 来说明根据本示例性实施例的缩略图生成处理。

[0128] 在步骤 S901, CPU 11 从处理指令的图像数据中依次删除由检查者使用彩色笔写入以指示处理的矩形。

[0129] 在步骤 S902, CPU 11 使用在步骤 S518 中获取的处理指令信息来在删除了检查者写入的矩形的图像数据的区域中绘制 (显示) 由直线形成的矩形。

[0130] 在步骤 S1601, CPU 11 使用所获取的处理指令信息来在使用指令颜色绘制了直线矩形的图像数据的区域中绘制处理指令信息编号。CPU 11 使用指令颜色来绘制处理指令信息编号。处理指令信息编号是用于指示在步骤 S518 中获取处理指令信息的顺序的编号。图 15 例示了根据本示例性实施例的缩略图的示例。参照图 15, CPU 11 将对应于在步骤 S902 中绘制的矩形 1001 的区域的处理指令信息编号 1701 绘制为字符“①”。而且, CPU 11 在矩形 1002 的区域中将对应于该区域的处理指令信息编号 1702 绘制为字符“②”。而且, CPU 11 在矩形 1003 的区域中将对应于该区域的处理指令信息编号 1703 绘制为字符“③”。

[0131] 在步骤 S903 中, CPU 11 确定是否已经针对在步骤 S518 中获取的所有处理指令信息执行了上述的处理。如果完成了处理 (步骤 S903 中的“是”), 则处理进行到步骤 S904, 并且如果未完成处理 (步骤 S903 中的“否”), 则处理返回到步骤 S901。

[0132] 在步骤 S904, CPU 11 缩小通过执行从步骤 S901 到步骤 903 的处理而获取的图数据, 并且生成缩略图。由此结束缩略图生成处理。

[0133] 下面参照图 16 来说明根据本示例性实施例建立的扫描票据。

[0134] 图 16 例示了根据本示例性实施例的扫描票据的示例。

[0135] 参照图 16, 扫描票据包括对处理指令信息进行了编码的图 6 中所示的 QR 代码 800、缩略图 1700 和处理指令信息 1801、1802 和 1803。处理指令信息 1801 包括从在图 2B 中例示的处理指令区域 31 获取的检查区域信息 (即检查区域的起点的坐标、宽度和高度)。处理指令信息 1801 也包括对应于处理代码的处理方法和作为字符“①”的处理指令信息编号 1804。类似地, 处理指令信息 1802 包括作为字符“②”的处理指令信息编号 1805, 并且处理指令信息 1803 包括作为字符“③”的处理指令信息编号 1806。通过在图 14 中例示的缩略图生成处理来生成缩略图 1700。如上所述, 缩略图 1700 是删除了由检查者在处理指令片材上写入以用于指示处理的矩形的图像数据, 并且在该图像数据上, 已经根据处理指令信息使用指令颜色绘制了矩形和处理指令信息编号。将这样的图像数据缩小以使其包含在扫描票据中, 由此成为缩略图 1700。

[0136] 如上所述, 根据第三示例性实施例, 使用在缩略图上的指令颜色来绘制矩形。而且, 使用指令颜色绘制的矩形与在扫描票据中的区域的详细处理指令信息相关联。结果, 检查者可以在执行检查处理时容易且精确地识别是否将期望的处理方法应用到期望的区域。

[0137] 也可以通过提供存储介质来实现本发明, 所述存储介质存储了用于实现上述示例性实施例的功能的软件 (程序代码)。在存储介质中存储的程序代码可以被计算机读取和执行。在这种情况下, 软件 (程序代码) 本身实现上述示例性实施例的功能。软件 (程序代码) 本身和存储软件 (程序代码) 的存储介质构成本发明。

[0138] 虽然参照示例性实施例说明了本发明, 但是应当理解, 本发明不限于所公开的示例性实施例。所附权利要求的范围符合最宽的解释, 以涵盖所有的变型、等同结构和功能。

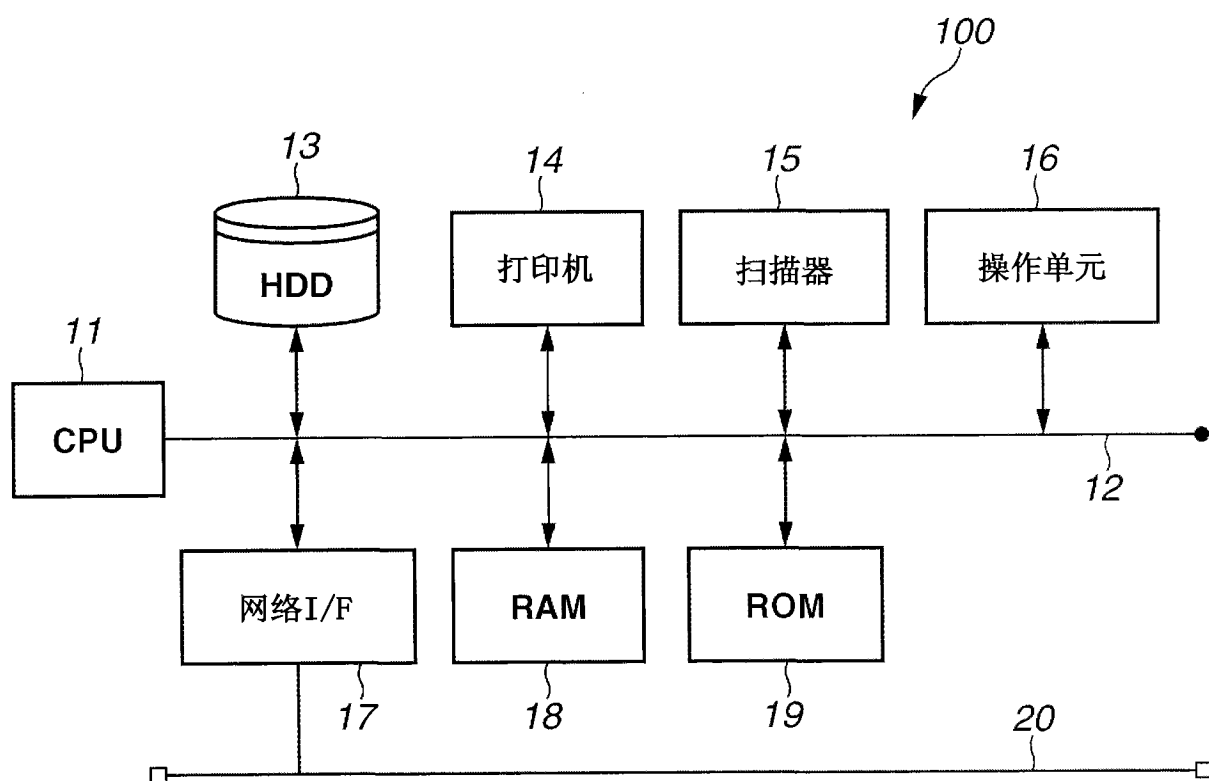


图 1

|                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |    |    |                                                                                                                   |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>发 票</b>                                                                                                                                                                                                                                                                      |       |    |    |                                                                                                                   |    |
| 给: [姓名] _____<br>[公司名称] _____<br>使所有帐单对XXX<br>公司可支付。<br>感谢您的交易。                                                                                                                                                                                                                 |       |    |    | 日期: _____<br>发票号<br>XXX公司<br>[名称]: _____<br>[地址]: 11-11-11YY, ZZ, TOKYO<br>[邮编]: _____<br>[电话]: _____ [传真]: _____ |    |
| 主题                                                                                                                                                                                                                                                                              |       |    |    |                                                                                                                   |    |
| 总额                                                                                                                                                                                                                                                                              |       | 日元 |    |                                                                                                                   |    |
| 汇款到:      银行      支行<br>普通帐户/支票帐户<br>支付项                                                                                                                                                                                                                                        |       |    |    |                                                                                                                   |    |
| 代码                                                                                                                                                                                                                                                                              | 项目/说明 | 数量 | 单位 | 单价                                                                                                                | 金额 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |    |    |                                                                                                                   |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |    |    |                                                                                                                   |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |    |    |                                                                                                                   |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |    |    |                                                                                                                   |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |    |    |                                                                                                                   |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |    |    |                                                                                                                   |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |    |    |                                                                                                                   |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |    |    |                                                                                                                   |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |    |    |                                                                                                                   |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |    |    | 小计                                                                                                                |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |    |    | 营业税                                                                                                               |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |    |    | 总计                                                                                                                |    |
| 备注                                                                                                                                                                                                                                                                              |       |    |    |                                                                                                                   |    |
| <div style="display: flex; justify-content: flex-end; gap: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">盖章</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">盖章</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">盖章</div> </div> |       |    |    |                                                                                                                   |    |
| <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">         XXX公司       </div>                                                                                                                                                                          |       |    |    |                                                                                                                   |    |

图 2A

| 发 票                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                         |    |                                                                                          |    |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|
| 给: [姓名]<br>[公司名称]<br>使所有帐单对XXX<br>公司可支付。<br>感谢您的交易。                                                                                                                                                                                                                          |                                                                         |    | 日期:<br>发票号<br>XXX公司<br>[名称]:<br>[地址]: 11-11-11YY, ZZ, TOKYO<br>[邮编]:<br>[电话]:      [传真]: |    |    |
| 主题                                                                                                                                                                                                                                                                           | <div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 20px;"></div> |    |                                                                                          |    |    |
| 总额                                                                                                                                                                                                                                                                           | <div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 20px;"></div> |    |                                                                                          |    | 日元 |
| 汇款到:      银行      支行<br>普通帐户/支票帐户                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                         |    |                                                                                          |    |    |
| 支付项                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                         |    |                                                                                          |    |    |
| 代码                                                                                                                                                                                                                                                                           | 项目/说明                                                                   | 数量 | 单位                                                                                       | 单价 | 金额 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                         |    |                                                                                          |    |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                         |    |                                                                                          |    |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                         |    |                                                                                          |    |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                         |    |                                                                                          |    |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                         |    |                                                                                          |    |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                         |    |                                                                                          |    |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                         |    |                                                                                          |    |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                         |    |                                                                                          |    |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                         |    |                                                                                          |    |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                         |    |                                                                                          |    |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                         |    |                                                                                          |    |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                         |    |                                                                                          |    |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                         |    |                                                                                          |    |    |
| 小计                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                         |    |                                                                                          |    |    |
| 营业税                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                         |    |                                                                                          |    |    |
| 总计                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                         |    |                                                                                          |    |    |
| 备注                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                         |    |                                                                                          |    |    |
| <div style="display: flex; justify-content: flex-end; gap: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">盖章</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">盖章</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">盖章</div> </div> |                                                                         |    |                                                                                          |    |    |
| <div style="border: 2px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">XXX公司</div>                                                                                                                                                                                       |                                                                         |    |                                                                                          |    |    |

图 2B

| 发 票                                                                                    |               |                                                                       |      |         |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------|------|---------|-----------|
| 给:[姓名]○○○                                                                              |               | 日期: ○○△△, 2009                                                        |      |         |           |
| [公司名称] △△                                                                              |               | 发票号 000/0011                                                          |      |         |           |
| 使所有帐单对XXX<br>公司可支付。<br>感谢您的交易。                                                         |               | XXX公司<br>[名称]:<br>[地址]: 11-11-11YY, ZZ, TOKYO<br>[邮编]:<br>[电话]: [传真]: |      |         |           |
| 主题                                                                                     |               |                                                                       |      |         |           |
| 总额                                                                                     | 100,000,000日元 |                                                                       |      |         |           |
| 汇款到:      银行      支行<br>普通帐户/支票帐户                                                      |               |                                                                       |      |         |           |
| 支付项                                                                                    |               |                                                                       |      |         |           |
| 代码                                                                                     | 项目/说明         | 数量                                                                    | 单位   | 单价      | 金额        |
| A1                                                                                     | # \$ % &      | 3                                                                     | CASE | 500,000 | 1,500,000 |
|                                                                                        |               |                                                                       |      |         |           |
|                                                                                        |               |                                                                       |      |         |           |
|                                                                                        |               |                                                                       |      |         |           |
|                                                                                        |               |                                                                       |      |         |           |
|                                                                                        |               |                                                                       |      |         |           |
|                                                                                        |               |                                                                       |      |         |           |
|                                                                                        |               |                                                                       |      |         |           |
|                                                                                        |               |                                                                       |      |         |           |
|                                                                                        |               |                                                                       |      |         |           |
|                                                                                        |               |                                                                       |      | 小计      |           |
|                                                                                        |               |                                                                       |      | 营业税     |           |
|                                                                                        |               |                                                                       |      | 总计      |           |
| 备注                                                                                     |               |                                                                       |      |         |           |
| <div style="float: right; margin-top: -20px;">           盖章    盖章    盖章         </div> |               |                                                                       |      |         |           |
| XXX公司                                                                                  |               |                                                                       |      |         |           |

图 2C

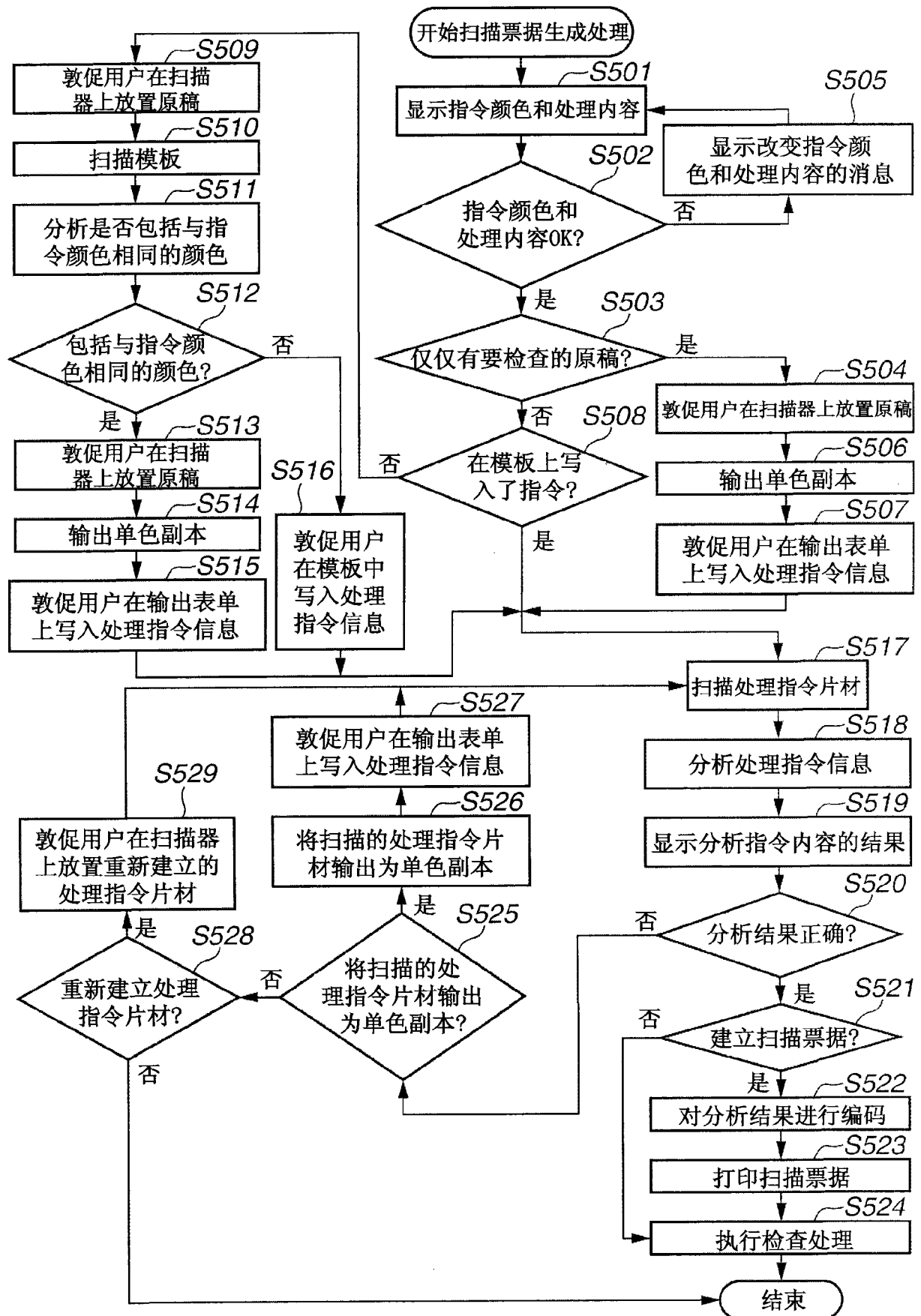


图 3

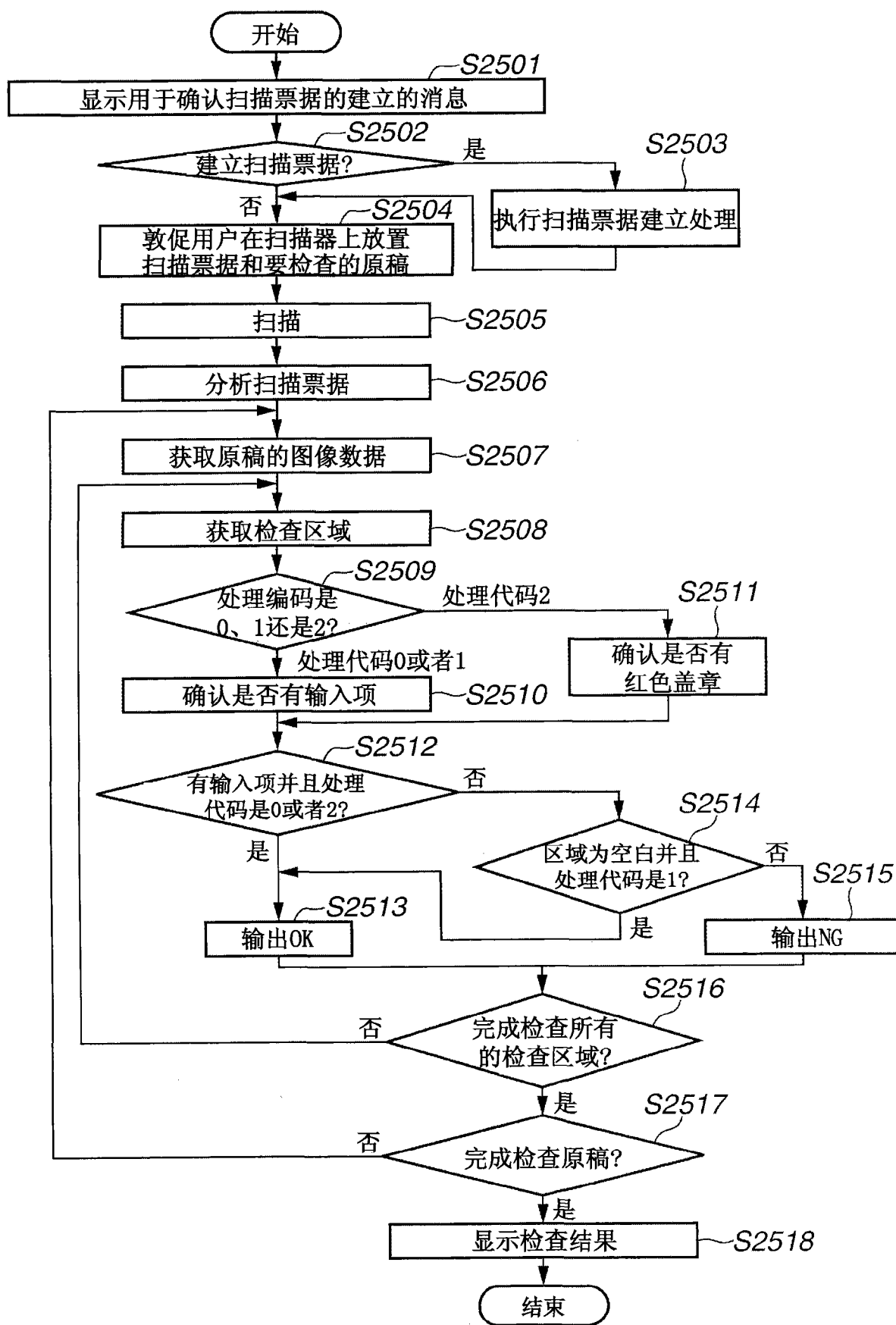


图 4

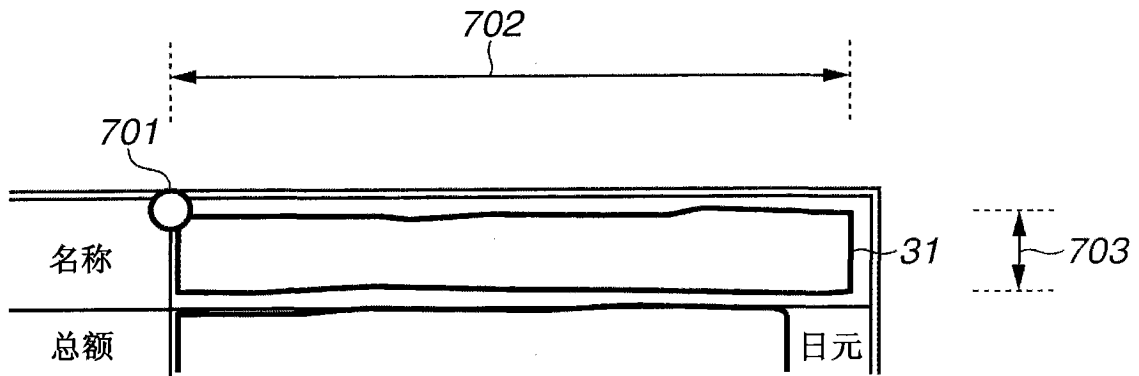


图 5

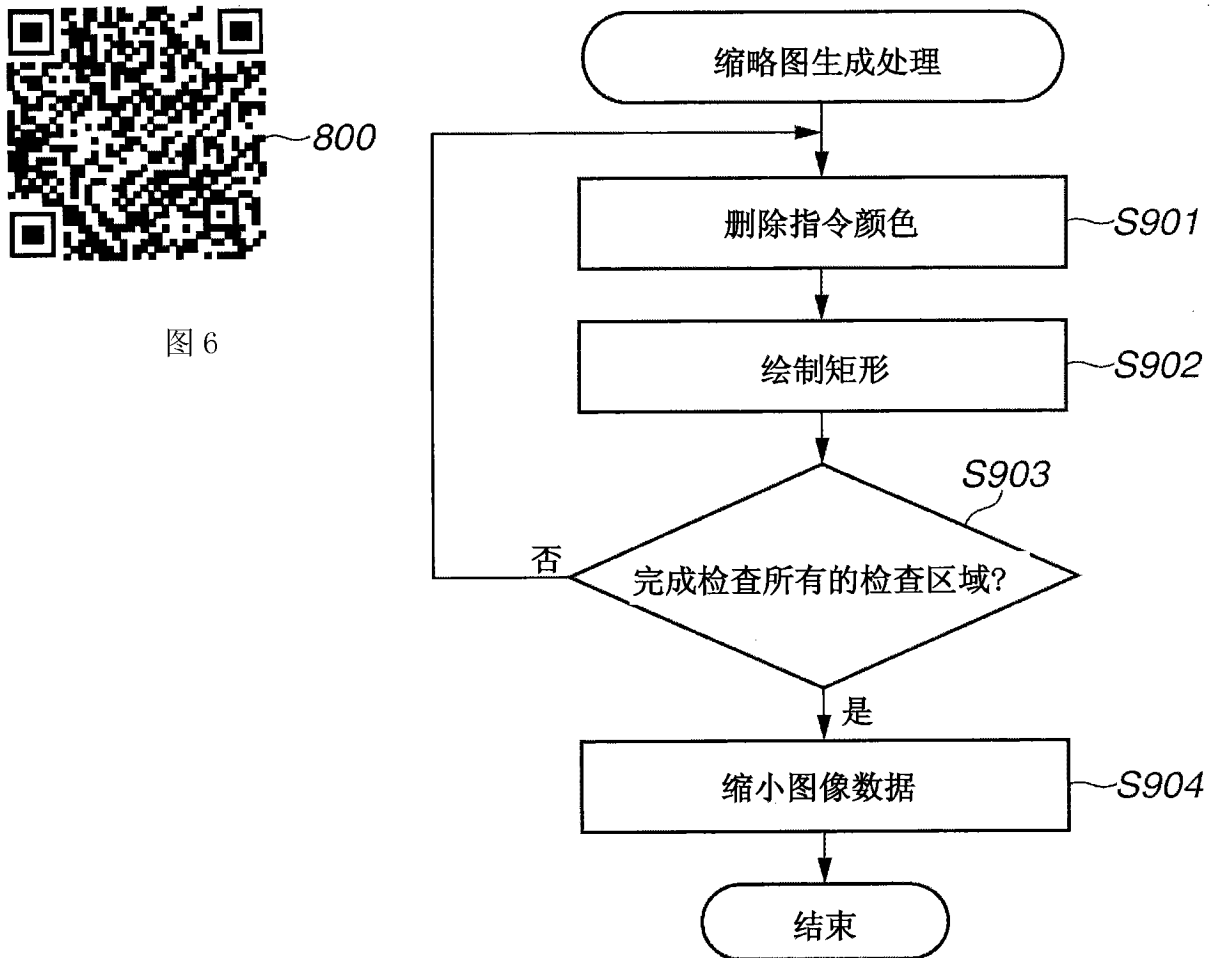


图 7

| 发 票                                                                                                                       |       |    |                             |     |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|-----------------------------|-----|----|
| 给: [姓名]                                                                                                                   |       |    | 日期:                         |     |    |
| [公司名称]                                                                                                                    |       |    | 发票号                         |     |    |
| 使所有帐单对XXX                                                                                                                 |       |    | XXX公司                       |     |    |
| 公司可支付。                                                                                                                    |       |    | [名称]:                       |     |    |
| 感谢您的交易。                                                                                                                   |       |    | [地址]: 11-11-11YY, ZZ, TOKYO |     |    |
|                                                                                                                           |       |    | [邮编]:                       |     |    |
|                                                                                                                           |       |    | [电话]: [传真]:                 |     |    |
| 主题                                                                                                                        |       |    |                             |     |    |
| 总额                                                                                                                        | 日元    |    |                             |     |    |
| 汇款到:      银行      支行<br>普通帐户/支票帐户<br>支付项                                                                                  |       |    |                             |     |    |
| 代码                                                                                                                        | 项目/说明 | 数量 | 单位                          | 单价  | 金额 |
|                                                                                                                           |       |    |                             |     |    |
|                                                                                                                           |       |    |                             |     |    |
|                                                                                                                           |       |    |                             |     |    |
|                                                                                                                           |       |    |                             |     |    |
|                                                                                                                           |       |    |                             |     |    |
|                                                                                                                           |       |    |                             |     |    |
|                                                                                                                           |       |    |                             |     |    |
|                                                                                                                           |       |    |                             |     |    |
|                                                                                                                           |       |    |                             |     |    |
|                                                                                                                           |       |    |                             |     |    |
|                                                                                                                           |       |    |                             | 小计  |    |
|                                                                                                                           |       |    |                             | 营业税 |    |
|                                                                                                                           |       |    |                             | 总计  |    |
| 备注                                                                                                                        |       |    |                             |     |    |
| <div style="display: flex; justify-content: flex-end; gap: 10px;"> <span>盖章</span> <span>盖章</span> <span>盖章</span> </div> |       |    |                             |     |    |
| XXX公司                                                                                                                     |       |    |                             |     |    |

图 8

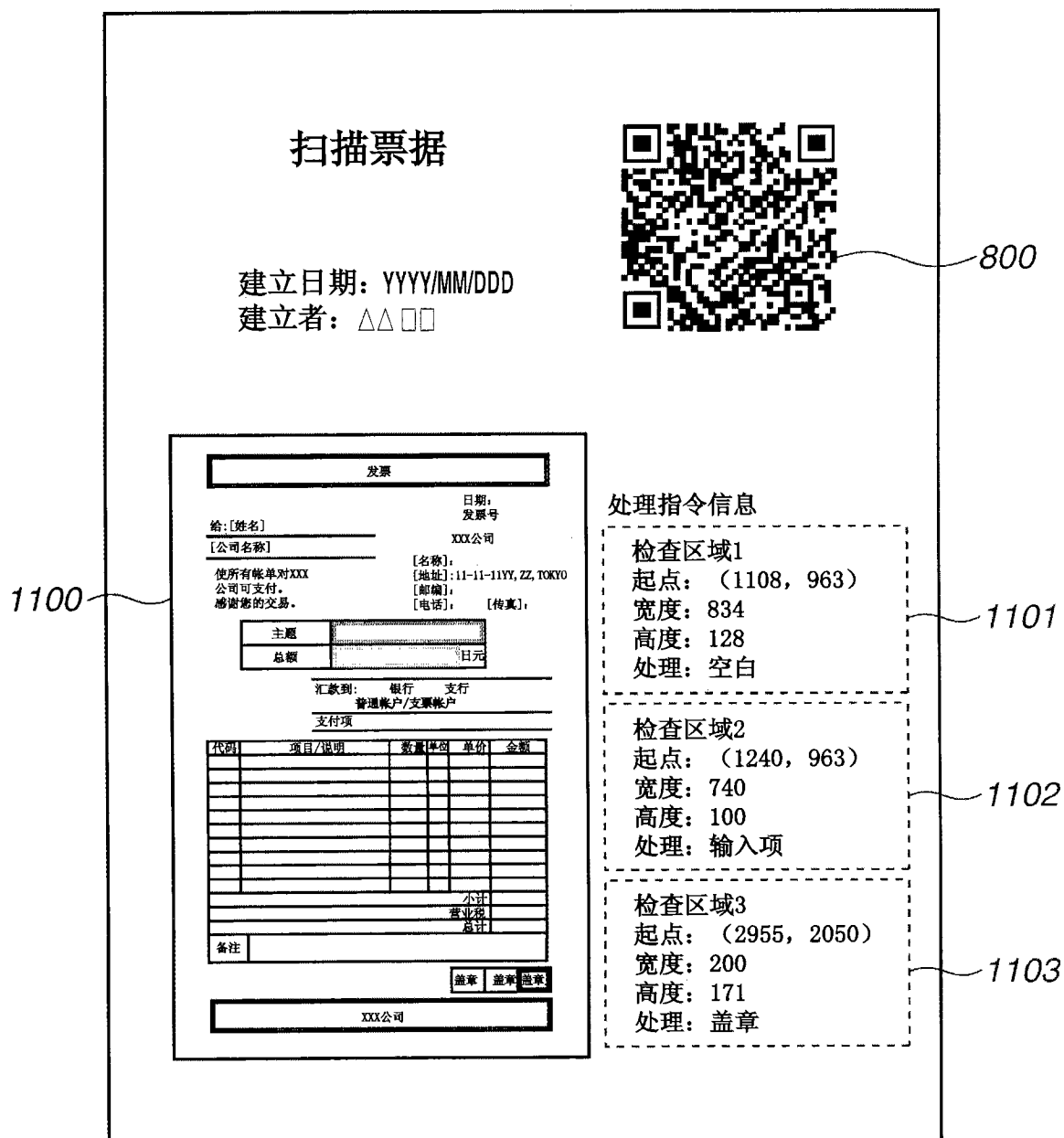


图 9

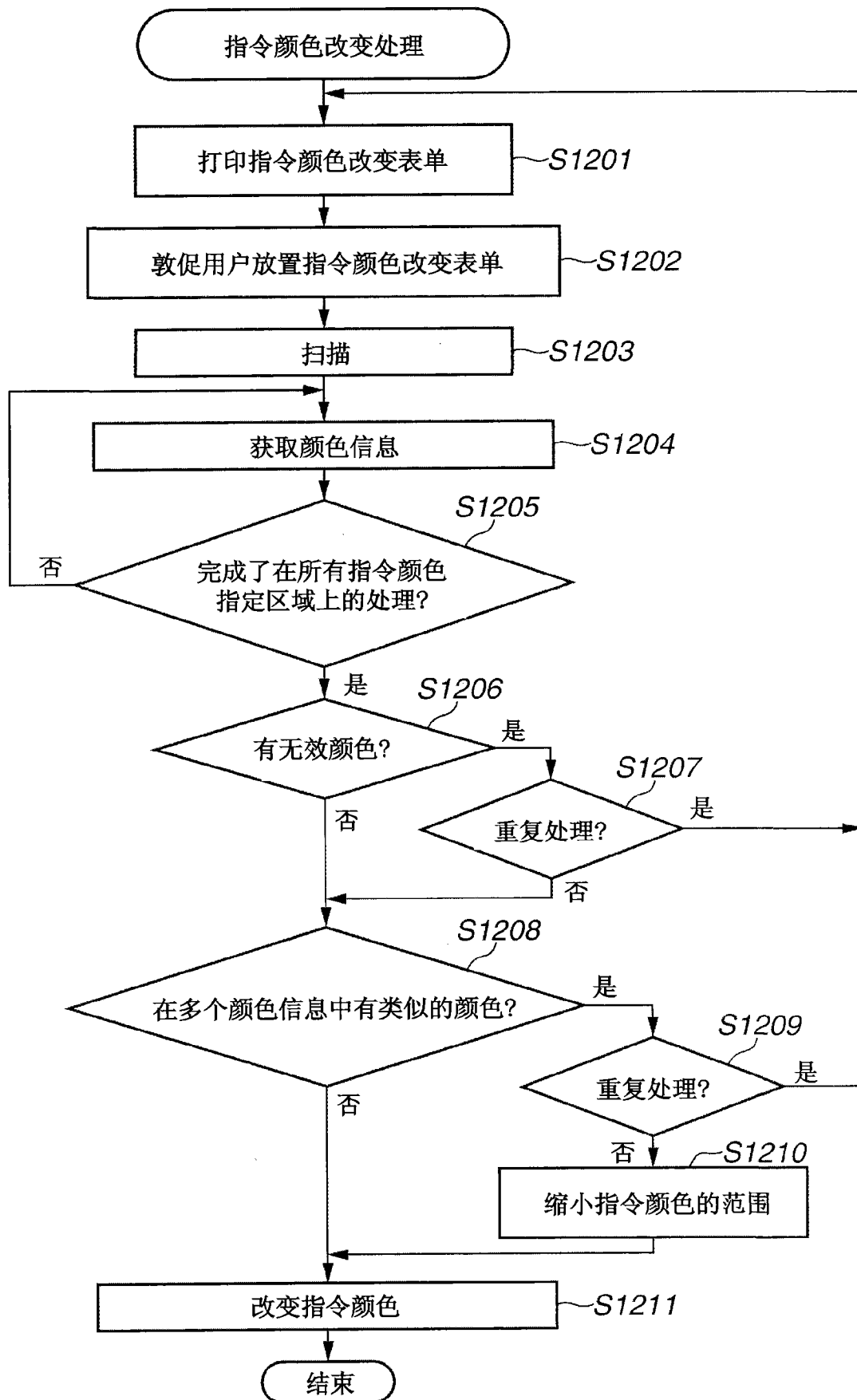


图 10

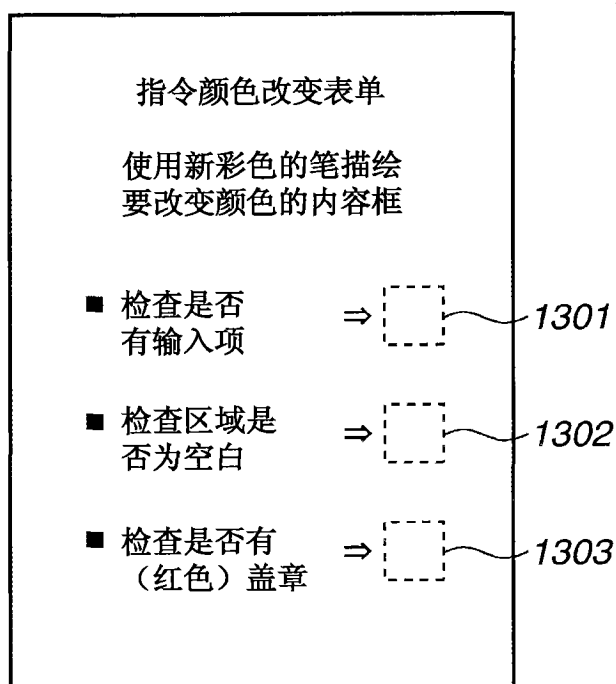


图 11A

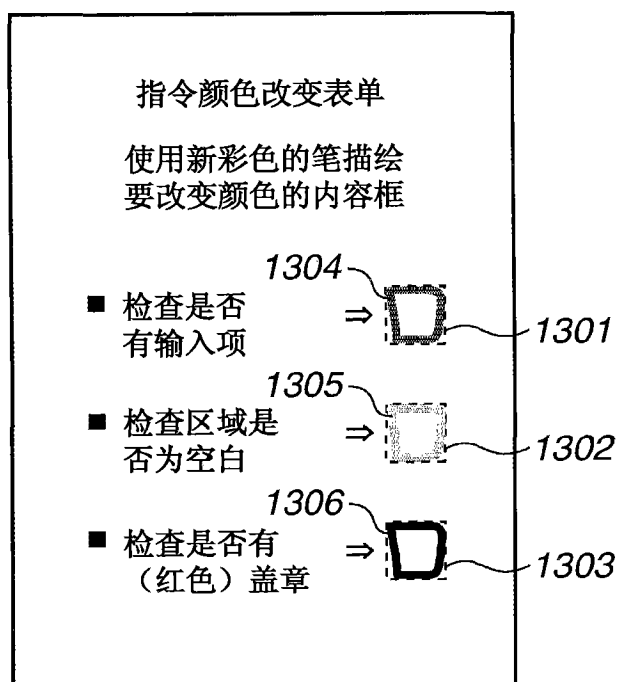


图 11B

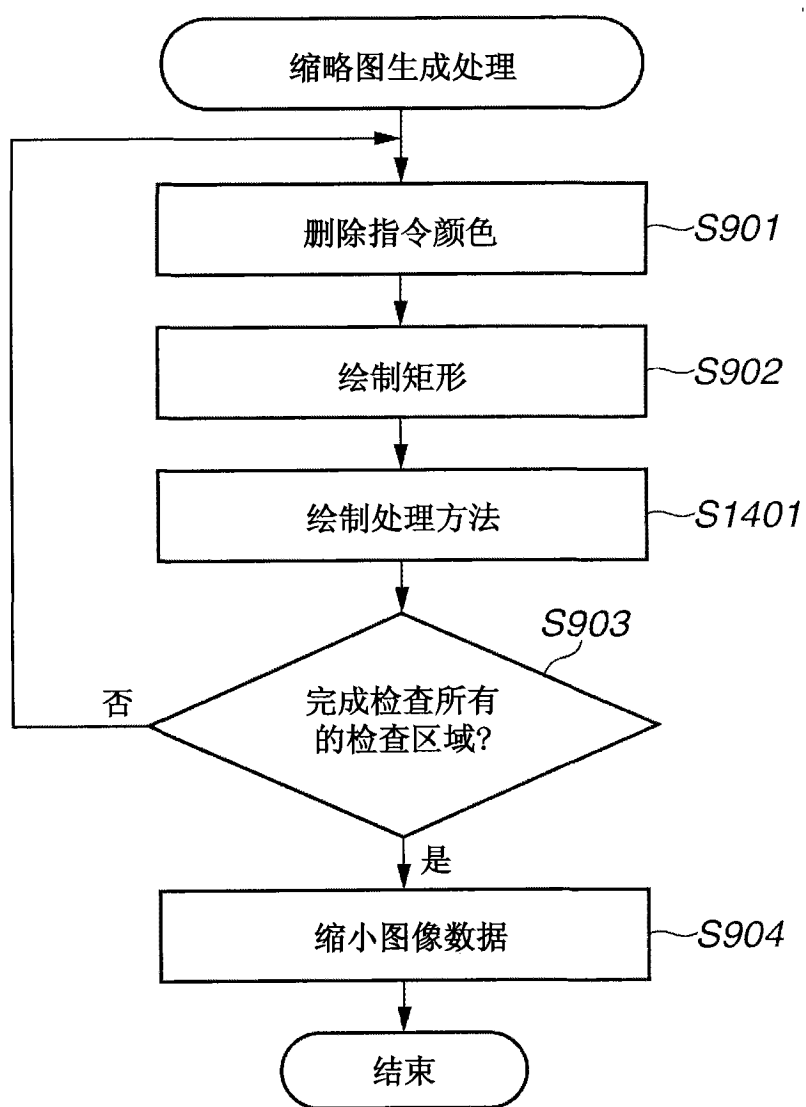


图 12

| 发 票                            |       |     |                                                                                               |    |    |
|--------------------------------|-------|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|
| 给: [姓名] _____                  |       |     | 日期: _____                                                                                     |    |    |
| [公司名称] _____                   |       |     | 发票号 _____                                                                                     |    |    |
| 使所有帐单对XXX<br>公司可支付。<br>感谢您的交易。 |       |     | XXX公司<br>[名称]: _____<br>[地址]: 11-11-11YY, ZZ, TOKYO<br>[邮编]: _____<br>[电话]: _____ [传真]: _____ |    |    |
| 主题                             |       | 空白  |                                                                                               |    |    |
| 总额                             |       | 输入项 |                                                                                               | 日元 |    |
| 1502 汇款到: 银行 支行<br>普通帐户/支票帐户   |       |     |                                                                                               |    |    |
| 支付项                            |       |     |                                                                                               |    |    |
| 代码                             | 项目/说明 | 数量  | 单位                                                                                            | 单价 | 金额 |
|                                |       |     |                                                                                               |    |    |
|                                |       |     |                                                                                               |    |    |
|                                |       |     |                                                                                               |    |    |
|                                |       |     |                                                                                               |    |    |
|                                |       |     |                                                                                               |    |    |
|                                |       |     |                                                                                               |    |    |
|                                |       |     |                                                                                               |    |    |
|                                |       |     |                                                                                               |    |    |
|                                |       |     |                                                                                               |    |    |
|                                |       |     |                                                                                               |    |    |
| 小计                             |       |     |                                                                                               |    |    |
| 营业税                            |       |     |                                                                                               |    |    |
| 总计                             |       |     |                                                                                               |    |    |
| 备注                             | 1503  |     |                                                                                               |    |    |
| 盖章                             |       | 盖章  |                                                                                               | 盖章 |    |
| XXX公司                          |       |     |                                                                                               |    |    |

图 13

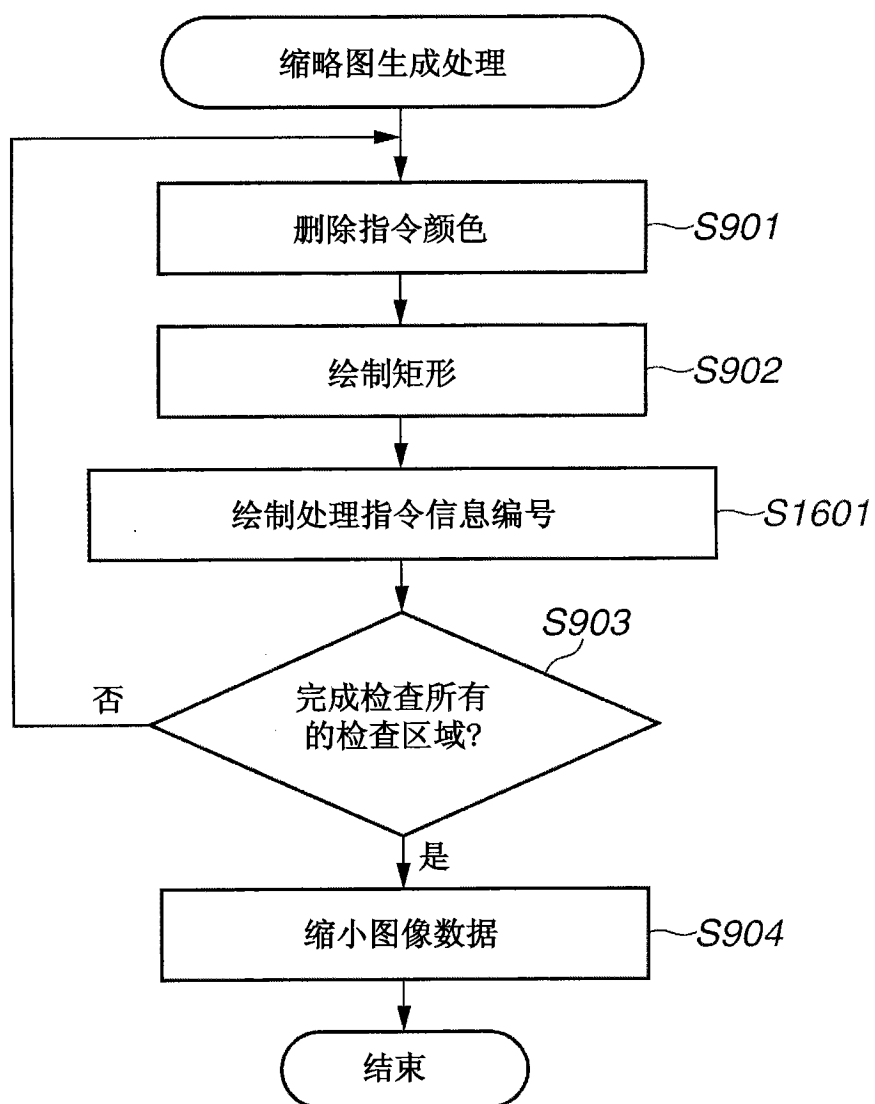


图 14

| 发 票                            |       |                                                                                                                                                                        |                                                                                      |    |    |
|--------------------------------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|----|----|
| 给: [姓名] _____<br>[公司名称] _____  |       |                                                                                                                                                                        | 日期: _____<br>发票号 _____<br>XXX公司                                                      |    |    |
| 使所有帐单对XXX<br>公司可支付。<br>感谢您的交易。 |       |                                                                                                                                                                        | [名称]: _____<br>[地址]: 11-11-11YY, ZZ, TOKYO<br>[邮编]: _____<br>[电话]: _____ [传真]: _____ |    |    |
| 主题                             |       | <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px 5px;">①</span> </div>                      |                                                                                      |    |    |
| 总额                             |       | <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px 5px;">②</span>           日元         </div> |                                                                                      |    |    |
| 1702 汇款到: 银行 支行<br>普通帐户/支票帐户   |       |                                                                                                                                                                        |                                                                                      |    |    |
| 支付项                            |       |                                                                                                                                                                        |                                                                                      |    |    |
| 代码                             | 项目/说明 | 数量                                                                                                                                                                     | 单位                                                                                   | 单价 | 金额 |
|                                |       |                                                                                                                                                                        |                                                                                      |    |    |
|                                |       |                                                                                                                                                                        |                                                                                      |    |    |
|                                |       |                                                                                                                                                                        |                                                                                      |    |    |
|                                |       |                                                                                                                                                                        |                                                                                      |    |    |
|                                |       |                                                                                                                                                                        |                                                                                      |    |    |
|                                |       |                                                                                                                                                                        |                                                                                      |    |    |
|                                |       |                                                                                                                                                                        |                                                                                      |    |    |
|                                |       |                                                                                                                                                                        |                                                                                      |    |    |
|                                |       |                                                                                                                                                                        |                                                                                      |    |    |
|                                |       |                                                                                                                                                                        |                                                                                      |    |    |
|                                |       |                                                                                                                                                                        |                                                                                      |    |    |
| 小计                             |       |                                                                                                                                                                        |                                                                                      |    |    |
| 营业税                            |       |                                                                                                                                                                        |                                                                                      |    |    |
| 总计                             |       |                                                                                                                                                                        |                                                                                      |    |    |
| 备注                             | 1703  |                                                                                                                                                                        |                                                                                      |    |    |
|                                |       | 盖章 盖章 <span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px 5px;">③</span>                                                                            |                                                                                      |    |    |
| XXX公司                          |       |                                                                                                                                                                        |                                                                                      |    |    |

图 15

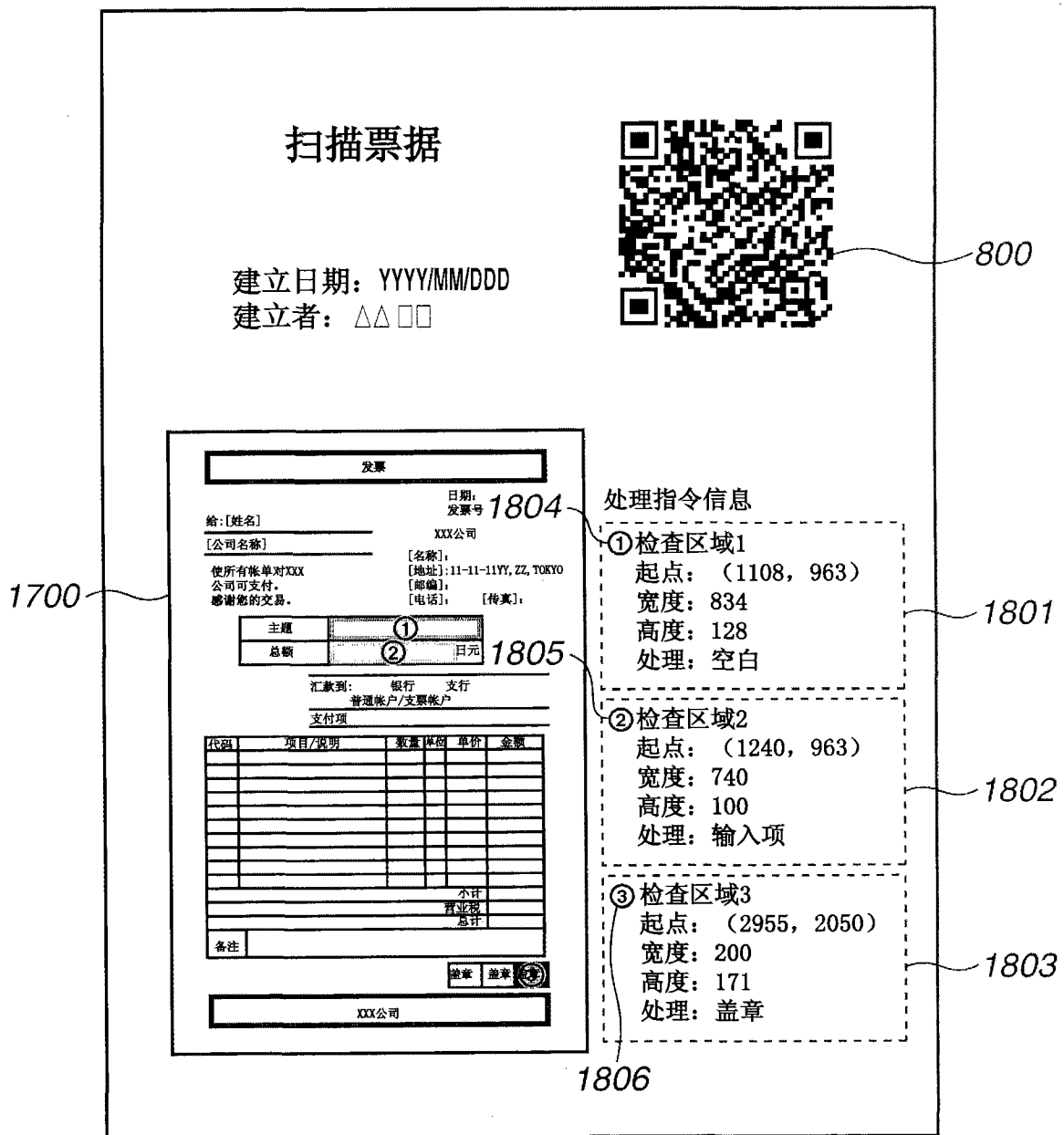


图 16